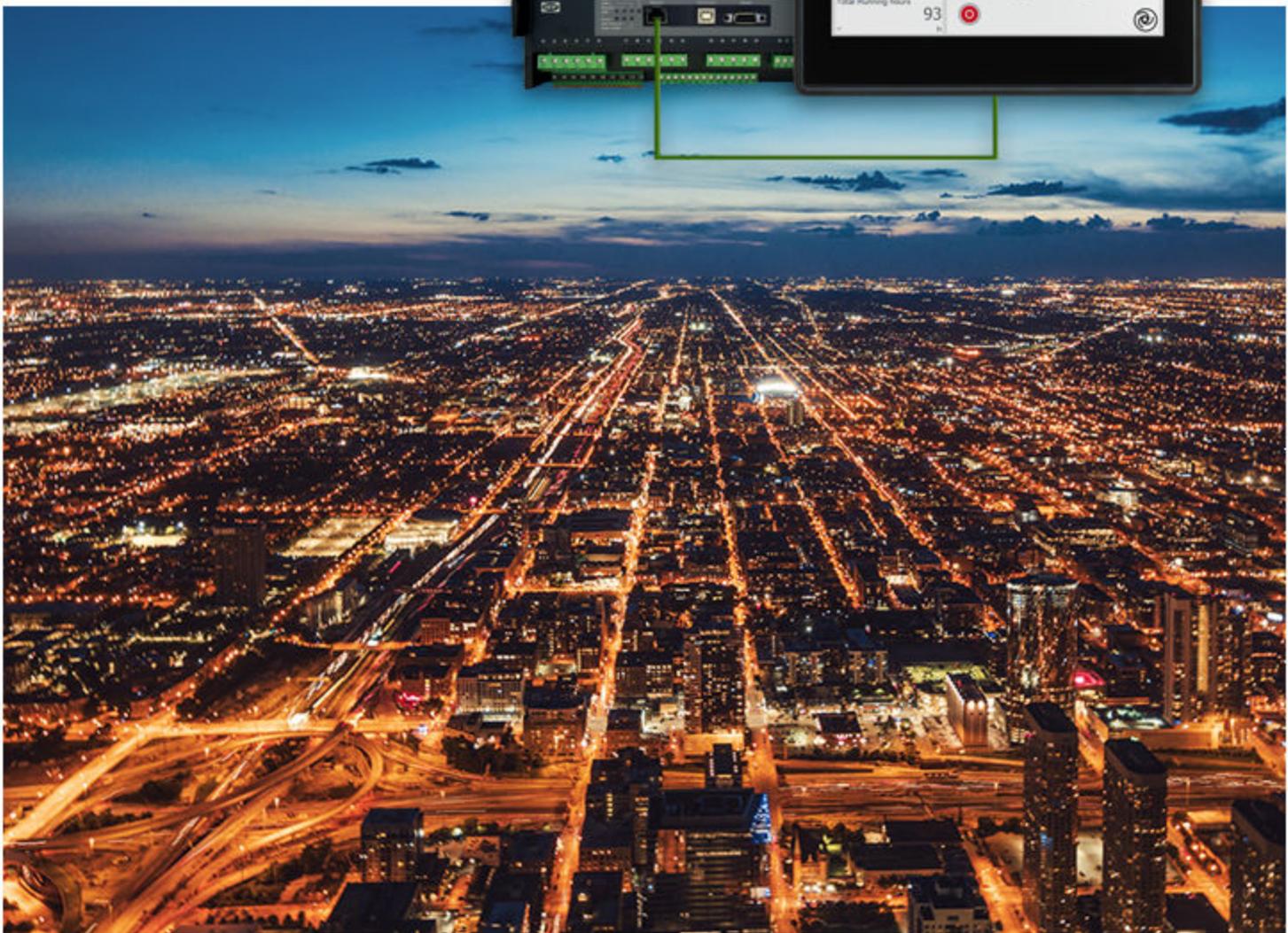


AGC-4 Mk II

Contrôleur de générateur, de réseau, de traverse, de groupe et de centrale
Fiche technique



1. Généralités

1.1 AGC-4 Mk II	4
1.2 Schémas d'application unifilaires	5
1.2.1 Générateur unique SINGLE.....	5
1.2.2 Gestion de l'énergie.....	8
1.2.3 Gestion étendue de l'énergie.....	12
1.3 Fonctions générales	12
1.3.1 Fonctions.....	12
1.3.2 PMS Lite.....	14
1.3.3 Protections.....	15
1.3.4 Émulation de l'application.....	17
1.4 Gestion de l'énergie	18
1.4.1 Gestion sécurisée de l'énergie.....	18
1.4.2 Applications.....	18
1.4.3 Modes de centrale.....	19
1.4.4 Fonctions de gestion de l'énergie.....	19
1.4.5 Configuration aisée des schémas unifilaires.....	20
1.5 Matériel	20
1.5.1 Entrées et sorties.....	20
1.5.2 Vue générale du bornier.....	22

2. Matériel et logiciel

2.1 Matériel standard	23
2.2 Options matérielles	23
2.2.1 Variantes.....	25
2.2.2 Accessoires.....	25
2.3 Logiciel standard et options logicielles	26
2.4 Contrôleurs et moteurs pris en charge	27
2.5 Écran tactile TDU	30
2.5.1 Description générale.....	31
2.6 Écran d'affichage du DU-2	32
2.6.1 Option Y1 (contrôle moteur et GB en mode îloté).....	32
2.6.2 Option Y3 (contrôle moteur, GB et MB).....	32
2.6.3 Option Y4 (contrôle de TB et MB).....	33
2.6.4 Option Y5 (contrôle du disjoncteur de jeu de barres bus).....	33
2.6.5 Option Y8 (contrôle de groupe).....	33
2.6.6 Option Y9 (contrôle de centrales).....	33
2.6.7 Option X3 (AOP-1).....	34
2.6.8 Option X4 (AOP-2).....	34

3. Produits compatibles

3.1 Écran tactile : TDU	35
3.2 Service de surveillance à distance : Insight	35
3.3 Régulateurs de tension numériques	35
3.4 Entrées et sorties supplémentaires	35
3.5 Gestion de l'énergie	35
3.6 Remote Maintenance Box (RMB)	36
3.7 Autres équipements	36

4. Données techniques

4.1 Spécifications techniques	37
4.1.1 Spécifications environnementales.....	40
4.2 Dimensions	41

5. Informations pour la commande

5.1 Spécifications pour les commandes	42
5.2 Avertissement	42
5.3 Version des logiciels	42

1. Généralités

1.1 AGC-4 Mk II

L'AGC-4 Mk II est un contrôleur paramétrable qui peut être utilisé dans les applications les plus diverses. Le contrôleur comprend les circuits de mesure en triphasé et toutes les fonctions nécessaires pour protéger et contrôler un générateur. Les contrôleurs peuvent également être utilisés pour protéger et contrôler les connexions au réseau, les disjoncteurs de jeu de barres et les disjoncteurs de jeu de barres bus.

L'AGC-4 Mk II peut être utilisé comme contrôleur unique pour un seul générateur. Plusieurs contrôleurs uniques AGC-4 Mk II peuvent travailler en commun via CANshare ou PMS Lite.

Dans un système de gestion de l'énergie, il est possible de connecter jusqu'à 40 contrôleurs AGC-4 Mk II. Dans un système de gestion de l'énergie, l'AGC-4 Mk II peut également être combiné à un AGC-4, un AGC 150 (jusqu'à 32), un ASC 150 (solaire et/ou stockage), un ASC-4 (solaire et/ou batterie), et/ou un ALC-4 (contrôle automatique de charge).

Avec la fonction de gestion étendue de l'énergie, un système peut prendre en charge jusqu'à 992 générateurs (chacun étant contrôlé par l'AGC-4 Mk II et/ou l'AGC-4).

Contrôleur AGC-4 Mk II	Type d'application	Option	Des disjoncteurs peuvent être contrôlés*
Gén.	Générateur unique SINGLE	-	GB uniquement, ou GB et MB**
Gén.	Gestion de l'énergie	G5	GB uniquement
Réseau	Gestion de l'énergie	G5	MB uniquement, ou MB et TB, ou TB uniquement
BTB	Gestion de l'énergie	G5	BTB uniquement
Groupe	Gestion étendue de l'énergie	G7	TB uniquement
Installation	Gestion étendue de l'énergie	G7	MB uniquement

NOTE * GB = disjoncteur de générateur ; MB = disjoncteur de réseau ; TB = disjoncteur central ; BTB = disjoncteur de traverse.

NOTE ** Pour CANshare et PMS Lite, le contrôleur de générateur peut uniquement contrôler le disjoncteur de générateur (GB).

Modes	Générateur unique SINGLE	Gestion de l'énergie
Fonctionnement îloté	Synchronisation ou générateur autonome. Peut aussi être utilisé dans des applications d'alimentation critiques.	Installation comprenant des générateurs synchronisés ou un générateur autonome. Peut aussi être utilisé dans les installations de puissance critique avec signal de démarrage donné par un contrôleur externe (ATS).
Automatisme perte de secteur (AMF)	Générateur d'énergie de secours, générateur à démarrage sans alimentation réseau (« black start »).	Centrales d'énergie critique, centrales d'énergie de secours, générateur à démarrage sans alimentation réseau (« black start »).
Fixed power	Générateur à point de consigne kW fixe (avec montée en charge progressive).	Installation à point de consigne kW fixe (avec montée en charge progressive).
Écrêtage	Le générateur répond à la demande de charge maximale en parallèle avec le réseau.	Installation où le(s) générateur(s) répond(ent) à la demande de charge maximale en parallèle avec le réseau.
Couplage fugitif	La charge est transférée du réseau au générateur, par exemple lors de périodes de demande maximale ou avec risque de coupure de courant.	Mode de fonctionnement où la charge est transférée du réseau au(x) générateur(s), par exemple lors de périodes de demande maximale ou avec risque de coupure de courant.

Modes	Générateur unique SINGLE	Gestion de l'énergie
Exportation de puissance au réseau (MPE)	Générateur à point de consigne kW fixe (sans augmentation de charge progressive), en parallèle avec le réseau.	Centrale à point de consigne kW fixe (sans augmentation de charge progressive).
Maintenance à distance	Le générateur doit alimenter la charge alors qu'un transformateur de distribution doit être déconnecté pour des raisons de maintenance. La maintenance à distance requiert l'utilisation d'un boîtier DEIF RMB (à part) et un jeu de câbles (option J8).	Gestion de l'énergie en mode îloté, jusqu'à 32 générateurs. Cela exige un boîtier RMB DEIF (produit séparé), un jeu de câbles (option J8) et un RMB avec générateurs multiples (option T4).

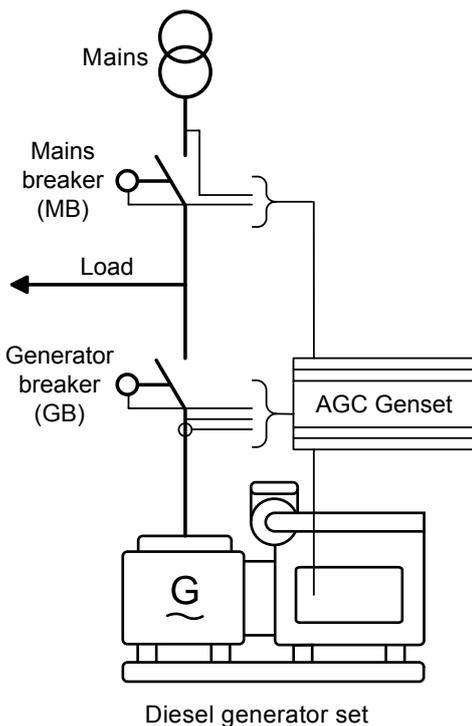
Les modes de centrale sont paramétrables et il est possible de modifier instantanément le mode de centrale. Tous les modes peuvent être combinés avec le mode AMF (automatisme perte de secteur).

Chaque contrôleur peut être contrôlé depuis l'écran tactile TDU ou l'écran LCD DU-2. Un système IHM/SCADA peut être mis en place via l'une des options de communication.

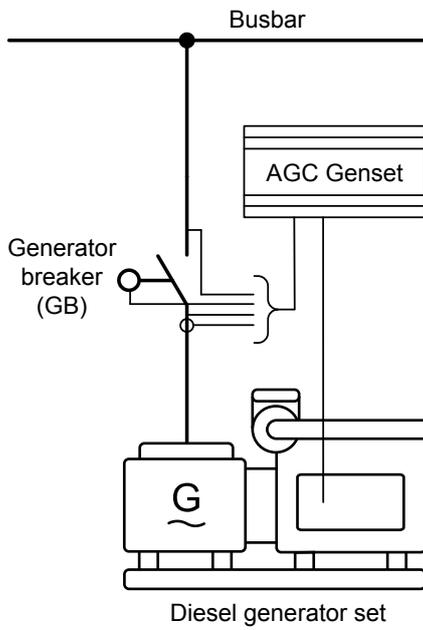
1.2 Schémas d'application unifilaires

1.2.1 Générateur unique SINGLE

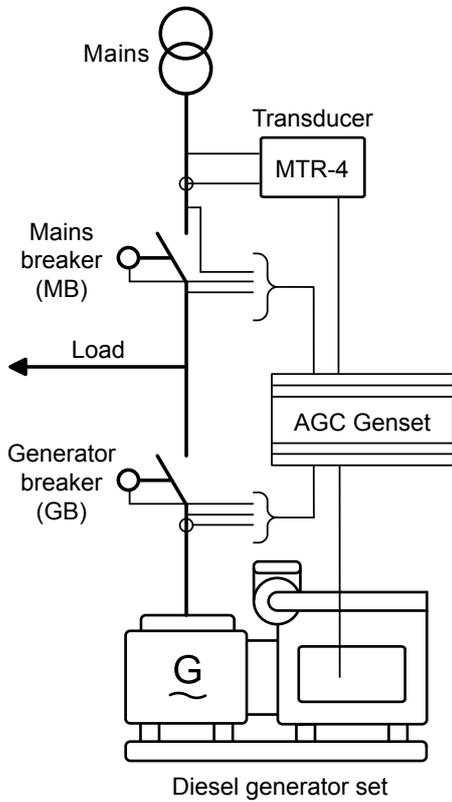
Puissance fixe (ou charge de base) et/ou automatisme perte de secteur



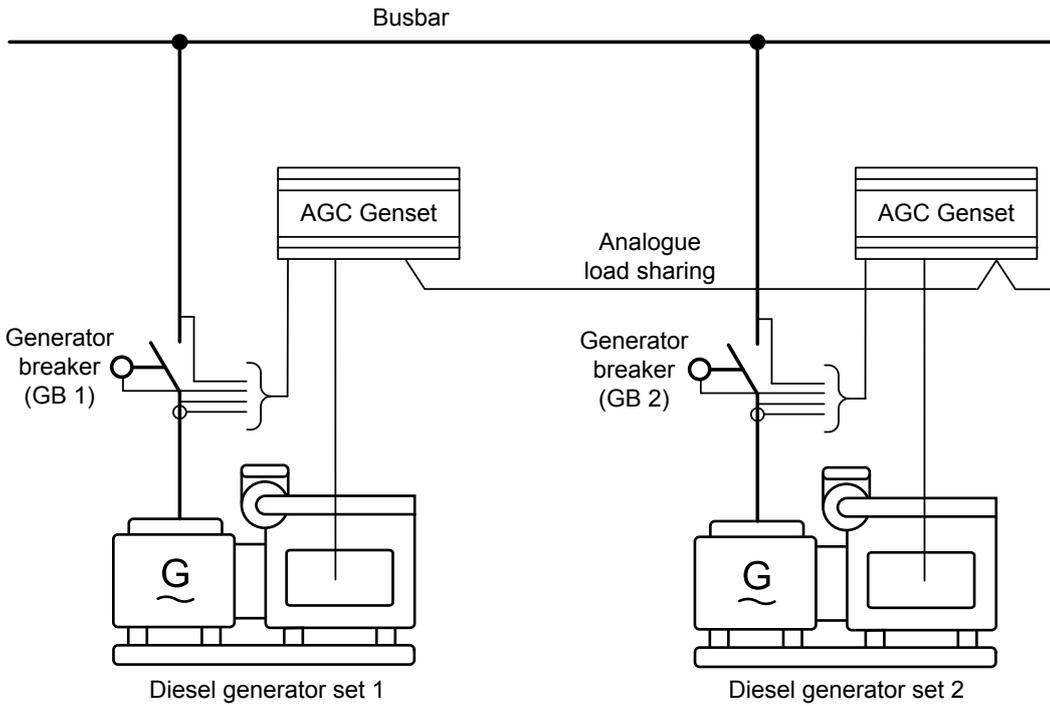
Fonctionnement îloté



Écrêtage, couplage fugitif et/ou exportation de puissance au réseau

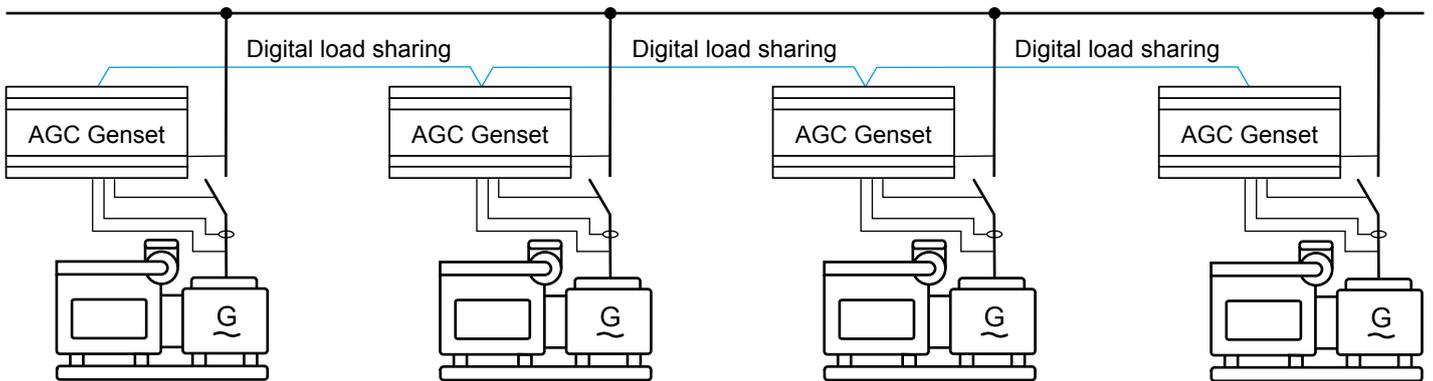


Plusieurs générateurs uniques, avec répartition de charge analogique



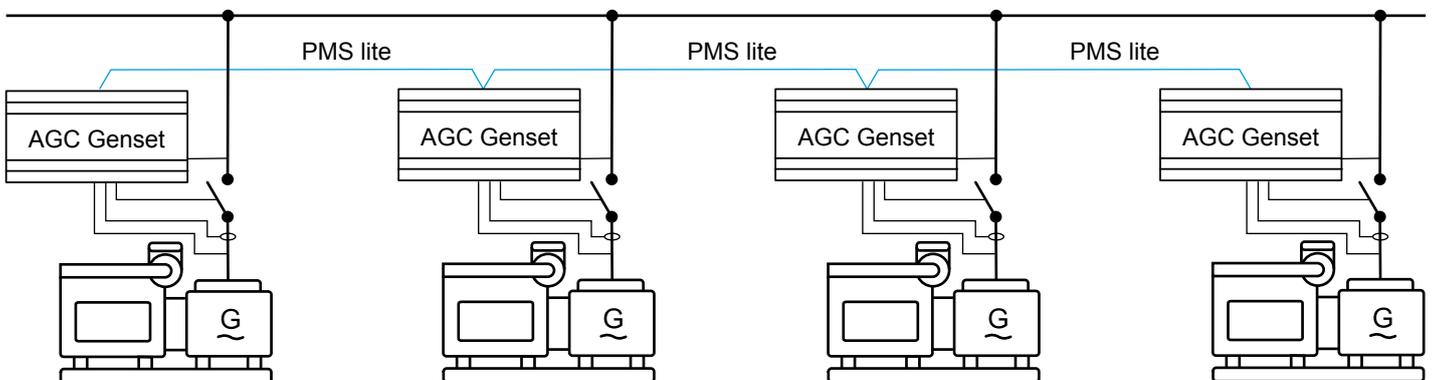
Pour la répartition de charge analogique, il est possible de combiner l'AGC-4 Mk II et d'autres contrôleurs dotés du matériel de répartition de charge adéquat.

Plusieurs générateurs uniques, avec répartition de charge numérique CANshare



Pour CANshare, il est possible de combiner des contrôleurs de générateur AGC-4 Mk II et AGC 150.

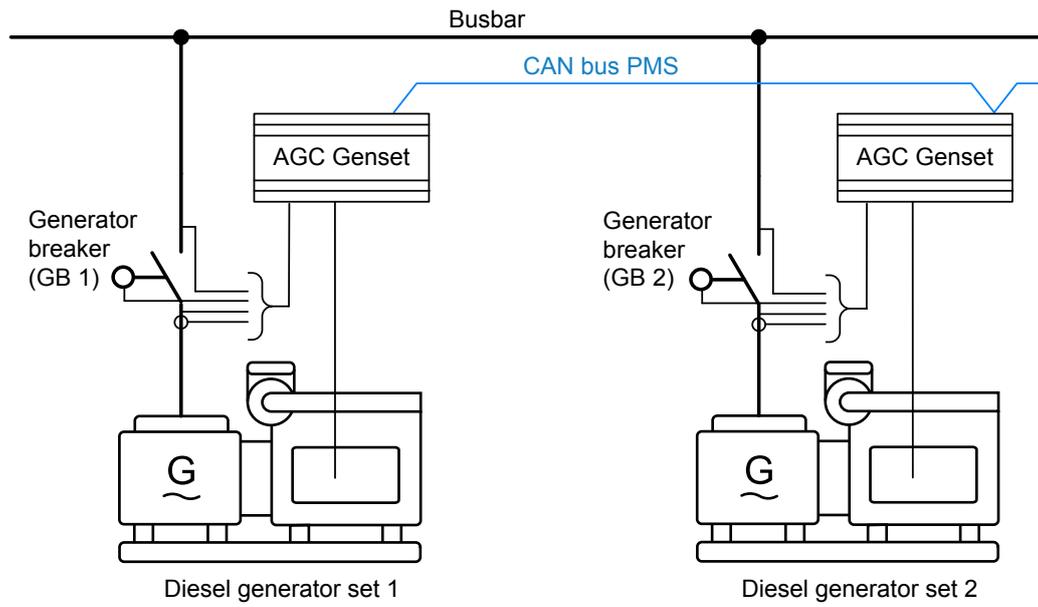
PMS Lite, avec jusqu'à 127 générateurs uniques



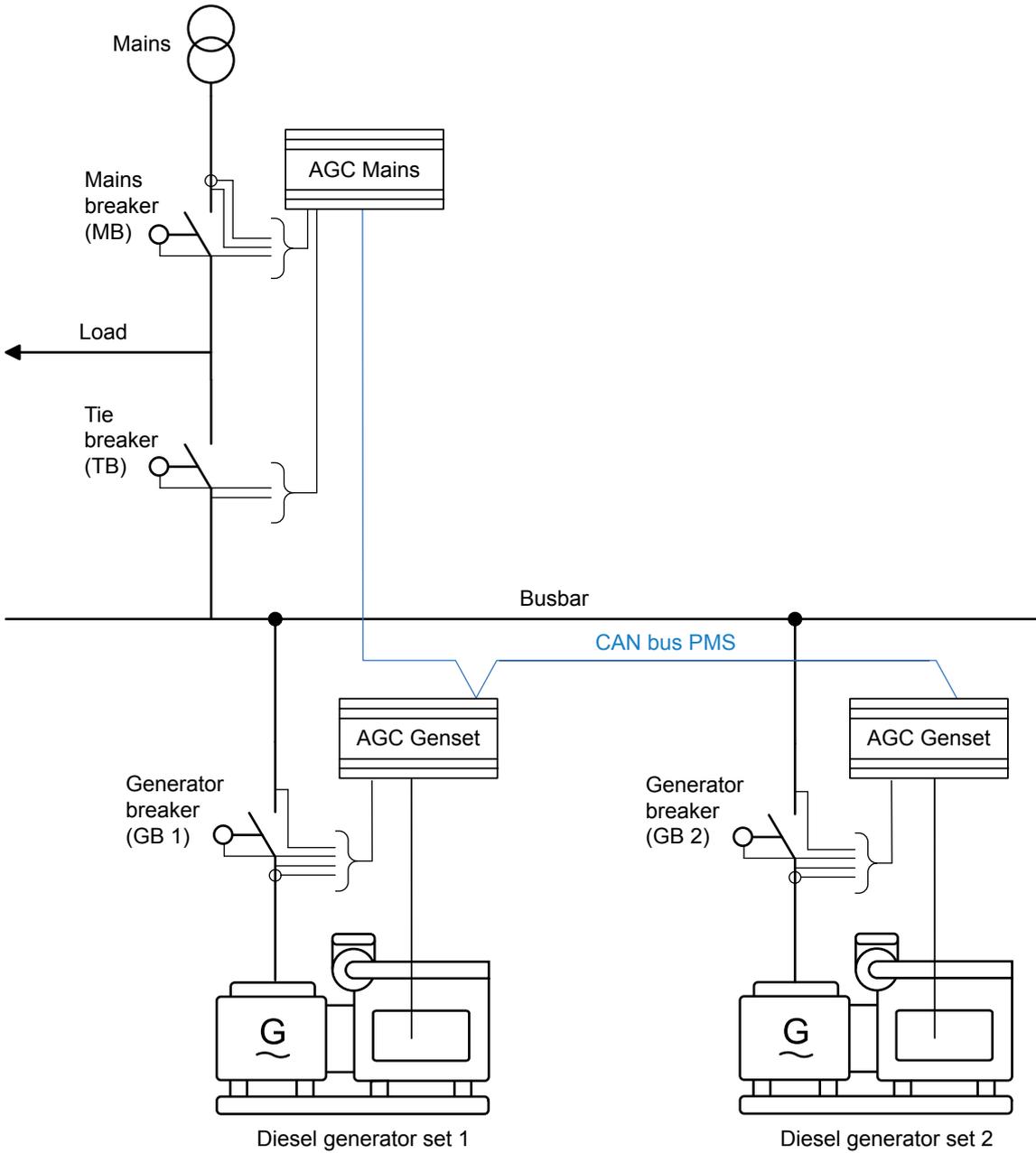
Pour PMS Lite, il est possible de combiner des contrôleurs de générateur AGC-4 Mk II et AGC 150.

1.2.2 Gestion de l'énergie

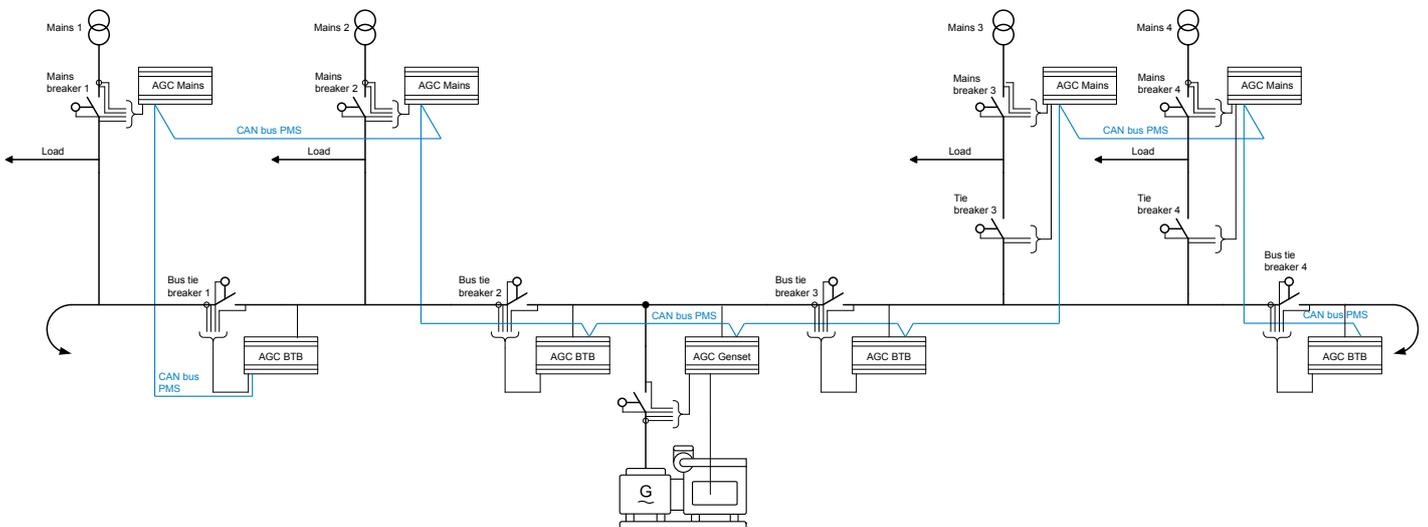
Fonctionnement îloté



En parallèle avec le réseau

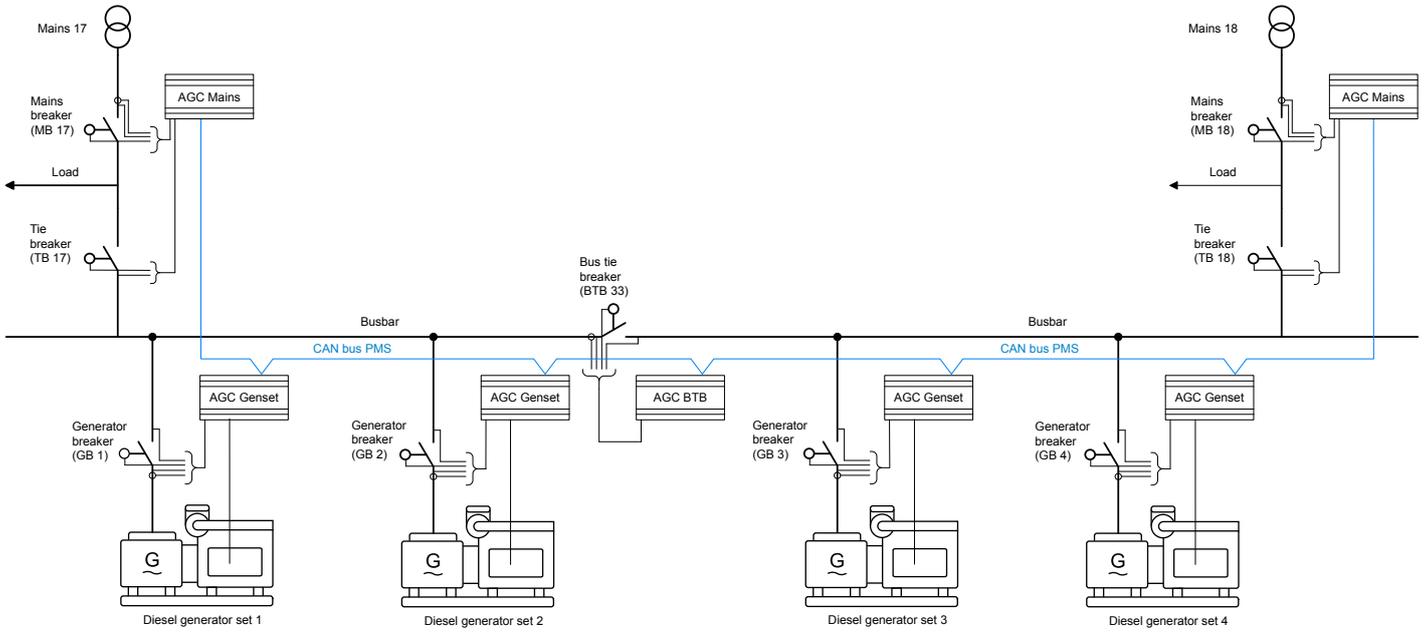


Application main-tie-main (disjoncteur principal-disjoncteur de jeu de barres-disjoncteur principal)



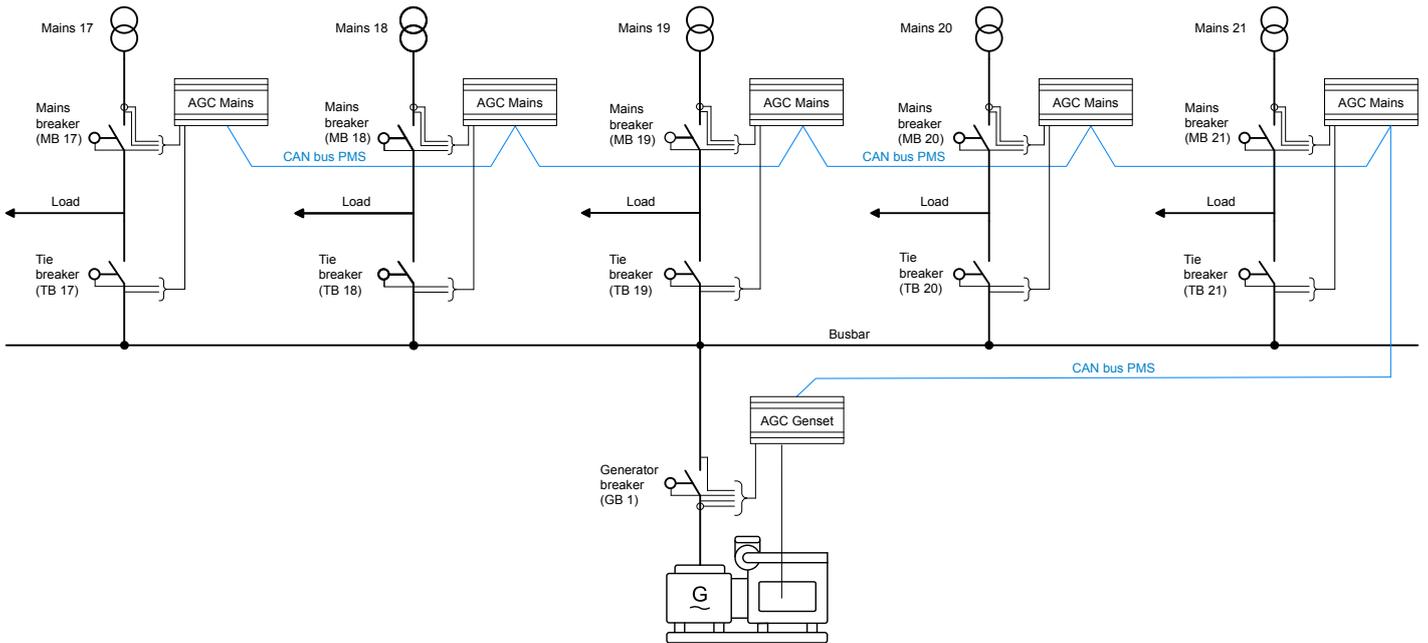
NOTE Une gestion de l'énergie à l'aide d'un jeu de barres en boucle est possible.

Couplage en H.

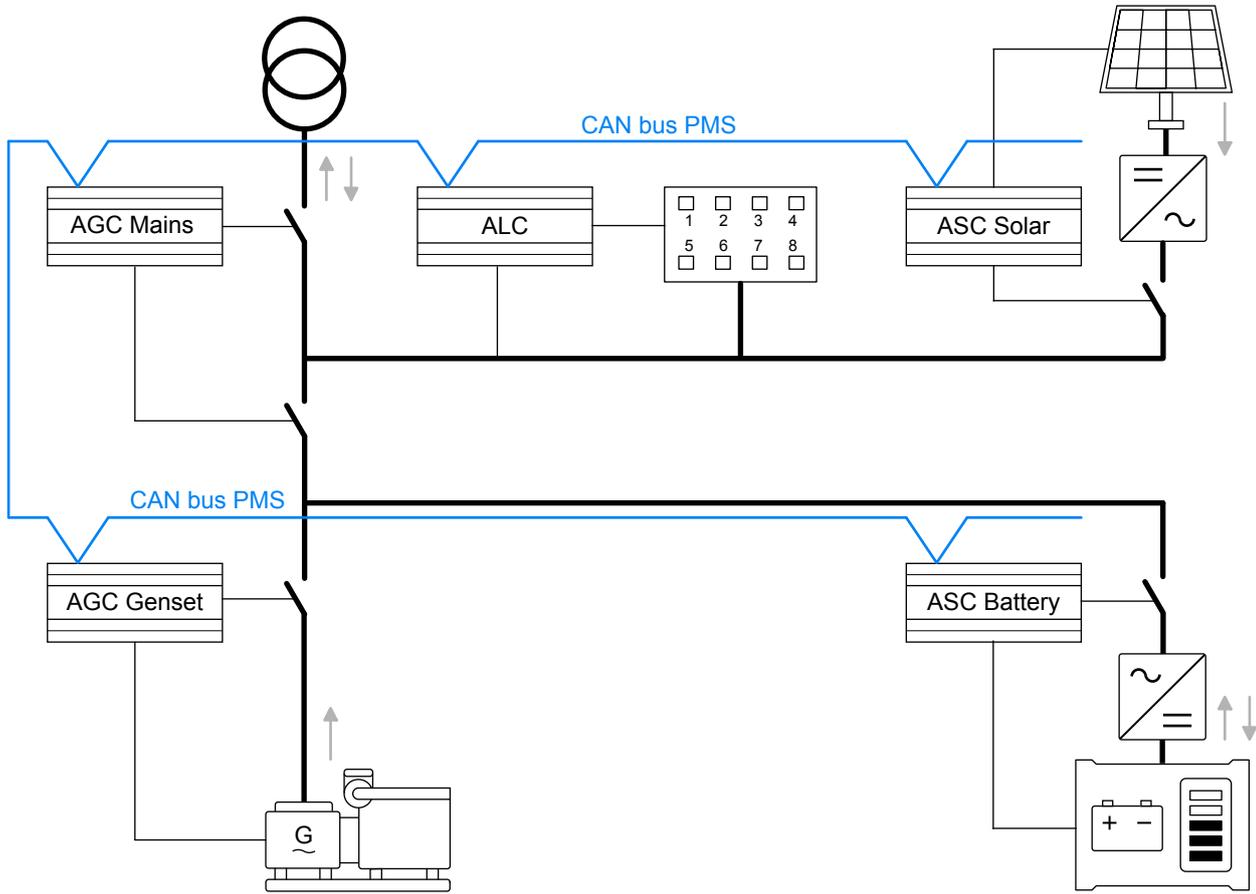


Un disjoncteur de jeu de barres peut être présent sans contrôleur AGC. Toutefois, les retours d'information ouverts et fermés doivent être raccordé à un AGC.

Réseaux multiples et générateur unique

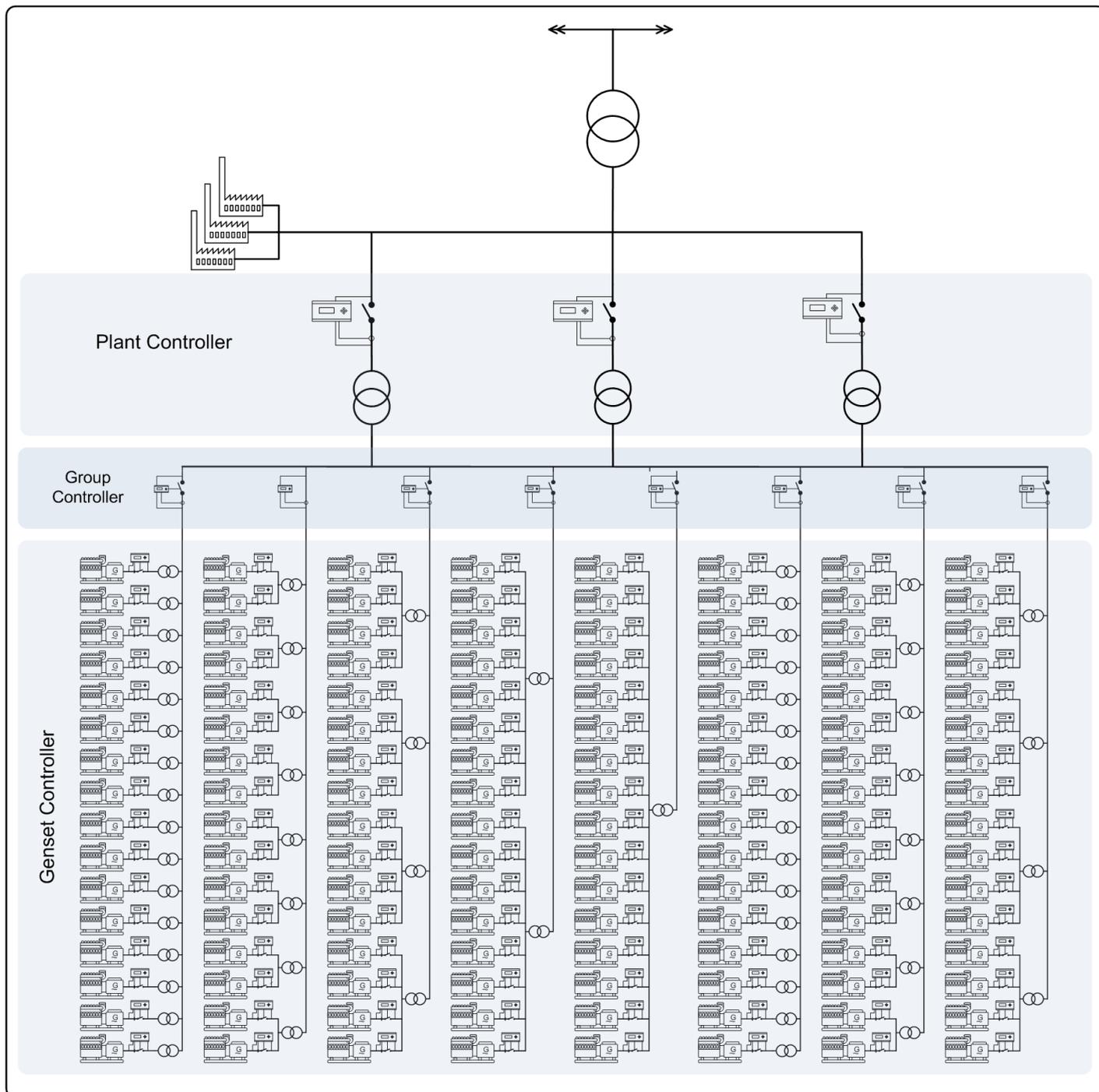


Système de gestion de l'énergie hybride



1.2.3 Gestion étendue de l'énergie

Contrôleurs de groupes et de centrales



1.3 Fonctions générales

1.3.1 Fonctions

Fonctions de contrôle	Gén. GB et MB	Gén. GB uniquement	Réseau	BTB/groupe/ centrale
Synchronisation (statique/dynamique)	●	●	●	●
Nombre de disjoncteurs/contacteurs contrôlés	2	1	2 ou 1	1

Fonctions Générateur	Gén.
Séquences marche/arrêt	●
Bobine de marche ou bobine d'arrêt avec détection de rupture de câble	●
Sorties relais, sortie analogique ou communication moteur pour le contrôle de la vitesse et/ou de l'AVR	●
Fermeture avant excitation (synchronisation rapide)	●
Refroidissement en fonction de la température Refroidissement par temporisation Refroidissement d'urgence	●
Compteur d'heures de fonctionnement du moteur, urgence, normal Compteur tentatives de démarrage Compteur de maintenance	●
Séquence de prise de charge et séquence de décharge	●
Délestage	●
Réglages nominaux pour générateurs de location	●
Vidange du lubrifiant	●
Contrôle de 4 ventilateurs	●
Surveillance de la consommation de carburant ; gestion de la pompe à carburant et appoint	●
Surveillance du fluide d'échappement diesel ; gestion du fluide d'échappement diesel et appoint	●
Surveillance du fluide générique ; gestion du fluide générique et appoint	●
Contrôle du réchauffeur de moteur	●
Réponse en fréquence dynamique (pour la prise en charge de la puissance PV excessive dans les applications à générateur unique)	●
Communication avec le contrôleur d'isolation KWG ISO5 (CANbus)	●
Répartition de charge sur contrôleur SINGLE : Répartition de charge analogique Répartition de charge avec disjoncteurs de traverse (CANshare) (jusqu'à 127 générateurs)	● ●

Fonctions Réseau	Gén. GB et MB	Réseau
Fonctionnement court en parallèle	●	●
Support réseau (fréquence et tension)	●	●

Fonctions générales	Tous les contrôleurs
Configuration AC au choix	●
Transformateur élévateur de tension (avec compensation d'angle de phase)	●
Modbus TCP/IP	●
Six régulateurs PID généraux configurables	●
Le type de contrôleur peut être modifié	●
Compteur de fonctionnement disjoncteur	●
Compteurs d'entrées à impulsions	●
Demandes thermiques en cours	●
Compteur de KWh Jour/semaine/mois/total	●

Fonctions générales	Tous les contrôleurs
Compteur de kvarh Jour/semaine/mois/total	●
Test de batterie, démarrage, ou asymétrie	●
Journal des événements avec horloge temps réel Journal des alarmes avec horloge temps réel Journal de test de batterie avec horloge temps réel	●
Temporisateurs de commande	●
Horloge maître	●
Network Time Protocol (NTP)	●

Fonctions de l'utilitaire PC	Tous les contrôleurs
Interface USB au PC	●
Utilitaire PC gratuit (Windows)	●
Définition des règles d'autorisation dans l'utilitaire PC pour limiter l'accès SCADA	●
Paramétrage protégé par mot de passe	●
Vues d'affichage personnalisables	●

M-Logic	Tous les contrôleurs
Outil de configuration logique pour personnalisation de l'installation	●
Paramétrage des événements pour les entrées, par ex. état de la centrale	●
Paramétrage des événements pour les sorties, par ex. commandes de la centrale	●

1.3.2 PMS Lite

PMS Lite est destiné aux centrales hors réseau comptant jusqu'à 127 générateurs. PMS Lite est uniquement conçu pour les générateurs - aucune autre source de puissance n'est possible. Chaque contrôleur protège et contrôle un générateur et le disjoncteur de générateur. L'opérateur peut facilement configurer la centrale depuis l'écran, sans devoir utiliser un ordinateur doté de l'utilitaire PC.

PMS Lite veille à ce que les générateurs soient démarrés ou arrêtés en fonction de la charge et de la priorité. PMS Lite veille à ce que les générateurs se répartissent la charge à parts égales. La centrale peut être rapidement configurée, car les contrôleurs utilisent les connexions CANbus pour se détecter automatiquement les uns les autres et s'attribuer des identifiants. Pour disposer des connexions CANbus requises pour PMS Lite, chaque contrôleur AGC-4 Mk II doit être doté de l'option H12.2 ou H12.8.

NOTE PMS Lite peut uniquement être utilisé dans un système où tous les contrôleurs utilisent PMS Lite. Pour PMS Lite, il est possible combiner des contrôleurs de générateur AGC-4 Mk II et AGC 150. PMS Lite ne peut pas être utilisé dans un système de gestion de l'énergie standard.

PMS Lite, centrale
Détection et attribution d'identifiant de manière automatique <ul style="list-style-type: none"> L'opérateur peut utiliser l'écran pour attribuer manuellement des identifiants
PMS Lite, paramétrage <ul style="list-style-type: none"> Prise en charge de différents paramètres dans chaque contrôleur Possibilité de partager la configuration PMS Lite entre les contrôleurs

PMS Lite, centrale

Vitesse de transmission paramétrable pour la communication avec PMS Lite (125/250 kbps)

PMS Lite, répartition de charge

- Répartition de charge égale pour la puissance active (P) et réactive (Q)

Priorité des générateurs

- Attribution automatique
- Attribution manuelle (plusieurs contrôleurs peuvent avoir la même priorité)
- Selon les heures de fonctionnement

Sélection des générateurs à démarrer (après un blackout, par exemple)

Temporisation du démarrage (les démarrages et arrêts en fonction de la charge sont suspendus durant la temporisation)

Démarrage et arrêt en fonction de la charge (LDSS)

Démarrage automatique du générateur suivant pour une charge élevée

Arrêt automatique du générateur suivant pour une charge basse

Démarrage et arrêt manuels disponibles

Sélection du nombre minimum de générateurs en marche

Démarrage-arrêt PLC

- Désactivation des démarrages et arrêts en fonction de la charge
- Le PLC contrôle les démarrages et les arrêts via les entrées numériques, Modbus et/ou M-Logic

1.3.3 Protections

Protections AC et ANSI

	Alarmes	ANSI	Temps de réaction*	Tous les contrôleurs
Surtension	2	59P	<200 ms	●
Sous-tension	3	27P	<200 ms	●
Surfréquence	3	81O	<200 ms	●
Sous-fréquence	3	81U	<200 ms	●
Tension déséquilibrée	1	47	<200 ms	●
Intensité déséquilibrée	1	46	<200 ms	●
Sous-excitation ou importation de VAR	1	32RV	<200 ms	●
Surexcitation ou importation de VAR	1	32FV	<200 ms	●
Surintensité	4	51	<200 ms	●
Surintensité en fonction de la tension	1	51V	<200 ms	●
Surintensité rapide (court-circuit)	2	50P	<40 ms	●
Surintensité à temps inverse CEI/IEEE	1	51	-	●
Surintensité directionnelle	2	67	<100 ms	●
Intensité de séquence négative	1	46	<200 ms	●
Tension de séquence négative	1	47	<200 ms	●
Intensité de séquence zéro	1	50G	<200 ms	●
Tension de séquence zéro	1	59U0	<200 ms	●
Surtension jeu de barres/réseau	3	59P	<50 ms	●
Sous-tension jeu de barres/réseau	4	27P	<50 ms	●

	Alarmes	ANSI	Temps de réaction*	Tous les contrôleurs
Surfréquence jeu de barres/réseau	4	81O	<50 ms	●
Sous-fréquence jeu de barres/réseau	5	81U	<50 ms	●
Retour de puissance	2	32R	<200 ms	●
Surcharge**	5	32F	<200 ms	●
Erreur de séquence de phase	1	47	-	●
Délestage, 3 niveaux via l'intensité	3	51		●***
via la fréquence du JdB	3	81	-	●***
via la surcharge	3	32		●***
via la surcharge rapide	3	32		●***
Arrêt d'urgence	1	1	<200 ms	●
Alimentation auxiliaire faible	1	27DC	-	●
Alimentation auxiliaire élevée	1	59DC	-	●
Déclenchement externe du disjoncteur	1/disjoncteur	5	-	●
Alarmes d'échec de synchronisation	1/disjoncteur	25	-	●
Echec de l'ouverture du disjoncteur	1/disjoncteur	52BF	-	●
Echec de fermeture du disjoncteur	1/disjoncteur	52BF	-	●
Echec de position du disjoncteur	1/disjoncteur	52BF	-	●
Alarme « Not in Auto »	1	34	-	●

NOTE *Temporisation réglée au minimum. Pour la protection du réseau, uniquement si le contrôleur de générateur contrôle le disjoncteur de réseau.

NOTE ** Il est possible de configurer ces protections pour les surcharges et les retours de puissance.

NOTE ***Pas dans le contrôleur BTB.

	Alarmes	ANSI	Temps de réaction*	Gén.
Puissance réactive en fonction de la puissance	1	40	<300 ms	●
Surrégime	2	12	<500 ms	●
Echec de la fermeture avant excitation	1	48	-	●
Erreur de délestage	1	34	-	●
Panne de démarreur	1	48	-	●
Erreur de retour d'information moteur tournant	1	34	-	●
Echec de démarrage	1	48	-	●
Panne Hz/V	1	53	-	●
Echec arrêt	1	48	-	●
Alarme rupture du câble de la bobine d'arrêt	1	5	-	●
Réchauffement du moteur	1	26	-	●

Protections AC avancées pour les connexions réseau

	Alarmes	ANSI	Temps de réaction
df/dt (ROCOF)	1	81R	<160 ms (4 périodes)
Saut de vecteur	1	78	<40 ms
Séquence positive	1	27pos	<60 ms

	Alarmes	ANSI	Temps de réaction
Sous-tension en fonction du temps (tenue aux creux de tension), $U_t <$	2	27t	<55 ms
Sous-tension en fonction du temps (tenue aux creux de tension) en cas de sélection de la détection SYM ou ASYM, $U_t <$			<70 ms
Surtension en fonction du temps (tenue aux creux de tension), $U_t >$	1	59AVG	<55 ms
Sous-tension et puissance réactive basse, $U_Q <$	2	27Q	<200 ms

Autres protections

	Alarmes	Temps de réaction	Gén.	Autres contrôleurs
Entrées paramétrables avec alarmes de détection rupture de câble, trois entrées	2	<800 ms	●	●
Entrées numériques (selon l'option)	1	<250 ms	●	●
Ventilation max./ventilateur du radiateur	2		●	●
Rupture de câble du capteur magnétique de vitesse	1	<600 ms	●	
Alarme de test de batterie	1		●	
Vérification du remplissage du carburant	1		●	

Shutdown override

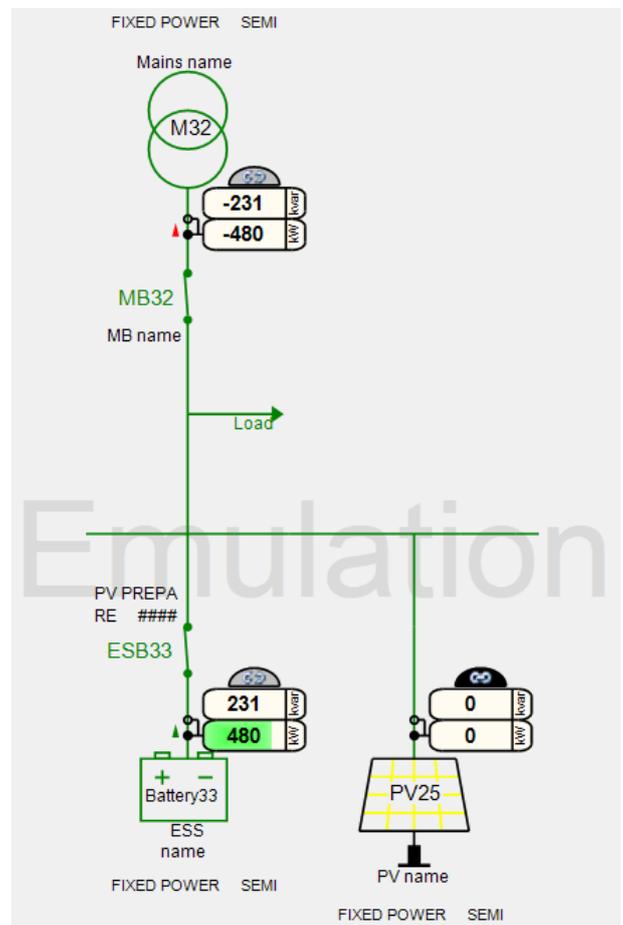
Pour les contrôleurs de générateur, les protections comportent une inhibition « marche forcée » paramétrable.

1.3.4 Émulation de l'application

Utiliser l'outil d'émulation pour vérifier et tester la fonctionnalité. L'outil d'émulation permet de tester la plupart des fonctions, par exemple les modes de fonctionnement et les logiques de l'installation, la gestion des disjoncteurs ainsi que le fonctionnement du réseau et des générateurs. L'émulation requiert uniquement une alimentation DC et un CANbus entre les contrôleurs.

L'émulation de l'application est également utile pour les formations, la personnalisation de l'installation et l'évaluation des fonctionnalités de base.

Dans un système de gestion de l'énergie, l'installation complète peut être contrôlée à l'aide de l'utilitaire PC en présence d'une connexion TCP/IP à l'un des contrôleurs.



1.4 Gestion de l'énergie

Le système de gestion de l'énergie veille à ce que les contrôleurs travaillent en commun pour contrôler toutes les sources d'énergie et tous les disjoncteurs. Le système de gestion de l'énergie peut garantir la sécurité, optimiser la consommation de carburant, faciliter la mise en œuvre de la logique de l'installation, etc.

1.4.1 Gestion sécurisée de l'énergie

Systeme multi-maitre

Le système de gestion de l'énergie est conçu comme un système multi-maitre pour augmenter sa fiabilité. Dans un système multi-maitre, toutes les données vitales sont transmises entre les contrôleurs et les informent de l'état actuel de la gestion de l'énergie (calculs et positions) dans l'application. Cette conception protège l'application des pannes des contrôleurs maitres, et les contrôleurs sont ainsi adaptés à tous types d'applications, notamment les applications critiques ou de secours.

CANbus redondant

Des lignes de communication CANbus redondantes peuvent être utilisées dans les applications d'alimentation et de secours critiques nécessitant une fiabilité de fonctionnement accrue. Cela garantit une communication CANbus fiable pour la gestion de l'énergie en cas d'endommagement de l'une des lignes CAN.

Contrôleur redondant

Avec l'option de Puissance Critique (T1), il est possible d'avoir des contrôleurs redondants dans l'application. Le contrôleur redondant est connecté par ligne CAN en tant qu'unité de secours en veille active (hot standby), et donc constamment informé de l'état du système, et peut devenir le contrôleur principal si nécessaire.

1.4.2 Applications

L'AGC peut inclure la gestion de l'énergie (option G5) et la gestion étendue de l'énergie (option G7). Grâce à la fonction de gestion de l'énergie, l'AGC peut prendre en charge des applications simples et avancées pour différents projets de centrale, comprenant des générateurs synchronisés et des applications d'énergie critique/de secours ou de production d'énergie.

Pour la gestion de l'énergie (option G5), les éléments suivants peuvent être contrôlés :

- 32 générateurs/réseaux avec disjoncteurs (ID 1 à 32)
- 8 disjoncteurs de jeu de barres sur jeu de barres du générateur ou le jeu de barres de charge (ID 33 à 40)
- 16 contrôleurs automatiques d'énergie renouvelable (ID 25 à 40)
 - ASC-4 solaire et/ou batterie (SW 4.10.0 ou version ultérieure)
 - ASC 150 solaire et/ou stockage
- 8 contrôleurs automatiques de charge ALC-4 (ID 25 à 40, ALC SW 4.10.0 ou version ultérieure)

ID 1 to 24	ID 25 to 32	ID 33 to 40
AGC Genset (1 to 32)		
AGC Mains (1 to 32)		
	ASC Solar (25 to 40)	
	ASC Storage/Battery (25 to 40)	
	ALC-4 (25 to 40)	
		AGC BTB (33-40)
		External BTB (33-40)

Pour la gestion étendue de l'énergie (option G7), les éléments suivants peuvent être contrôlés :

- 992 générateurs*
- 31 groupes et/ou ASC-4 solaire
- 1 centrale

L'ensemble du système de gestion d'énergie peut être surveillé facilement à partir de l'utilitaire PC grâce à une page de supervision graphique. L'état de fonctionnement, les heures de fonctionnement, l'état des disjoncteurs, du réseau et des jeux de barres et la consommation de carburant sont autant d'exemples des valeurs présentées.

NOTE * Pour chaque contrôleur solaire ASC-4 inclus dans l'application, le nombre maximum de générateurs est réduit de 32.

1.4.3 Modes de centrale

L'installation peut être subdivisée par un à huit disjoncteurs de jeu de barres. Cela permet de l'utiliser dans différents modes. Par exemple, pour les tests ou en cas de séparation de la charge en charges primaire et secondaire.

1.4.4 Fonctions de gestion de l'énergie

	Générateur (G5)	Réseau (G5)	BTB (G5)	Groupe (G7)	Centrale (G7)
Système multi-maître	●	●	●	●	●
CANbus redondant	●	●	●	●	●
Gestion de la charge	●	●	●	●	●
Démarrage/arrêt en fonction de la charge	●			●	
<ul style="list-style-type: none"> • Priorité manuelle • Priorité heures de fonctionnement • Priorité heures de fonctionnement • Priorité optimisation de la consommation 	Absolu/relatif Absolu/relatif Total/depuis dernière réinitialisation/charge profilée ●			Absolu Absolu	
Relais terre neutre (relais à la terre)	●			●	
Arrêt de sécurité du générateur	●				
N + X (mode sécurisé)	1-8 générateurs supplémentaires			1 groupe supplémentaire	
<ul style="list-style-type: none"> • Répartition égale de la charge • Répartition de charge asymétrique 	● ●			● ●	
Fonctionnement en puissance fixe pour maintenance (installations en mode îloté)	●				
Répartition de charge analogique pour la sauvegarde	●				
Connexion aisée (pour le paramétrage de l'application du générateur)	●				
Fonctionnement court en parallèle	- *	●**			
Contrôle de l'ATS		●			●
Contrôle du facteur de puissance (PF) de l'installation		●			●
Contrôle alimentation réseau, alimentation en parallèle		●			●

	Générateur (G5)	Réseau (G5)	BTB (G5)	Groupe (G7)	Centrale (G7)
Contrôle alimentation réseau, main-tie-main (disjoncteur principal-disjoncteur de couplage-disjoncteur principal) pour puissance critique		●			●
Contrôle de l'énergie par section			●		

NOTE * Pour un contrôleur de générateur, le fonctionnement court en parallèle est uniquement possible dans une application à générateur unique (c.-à-d. sans gestion de l'énergie). Le contrôleur de générateur doit contrôler le GB et le MB.

NOTE ** Pour un contrôleur de réseau, le fonctionnement court en parallèle est uniquement possible si le contrôleur contrôle le TB et MB.

1.4.5 Configuration aisée des schémas unifilaires

L'application est facile à configurer avec un PC et l'utilitaire PC de DEIF.

Le contrôle de base de l'installation est paramétré grâce à quelques conditions incluant la gestion de l'alimentation réseau et le fonctionnement des générateurs.

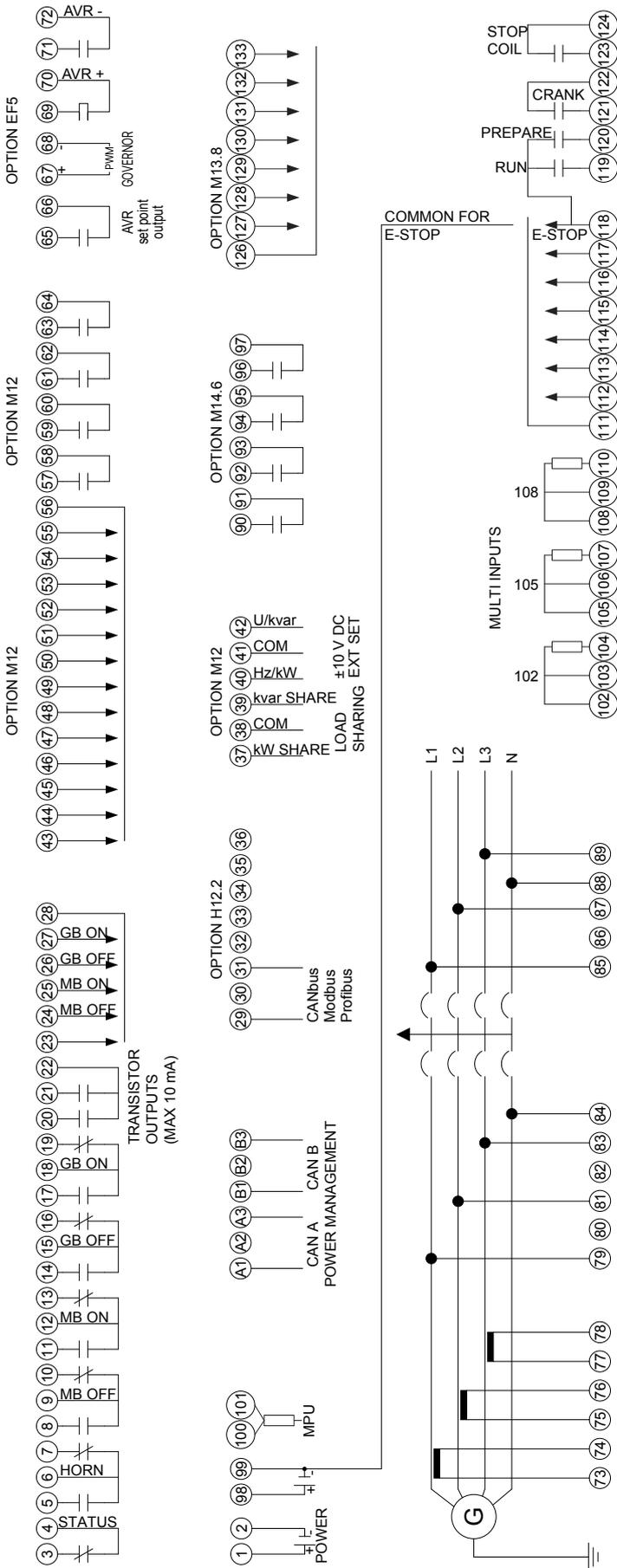
1.5 Matériel

1.5.1 Entrées et sorties

Le nombre d'entrées et de sorties sur l'AGC dépend de l'option choisie. Ce tableau indique le nombre d'E/S sur un contrôleur de générateur (sans option). Les quatre sorties de la carte du régulateur de vitesse/AVR dans le slot n° 4 ne sont pas incluses.

Entrées/Sorties	Fixe (non paramétrable)	Paramétrable
Entrées paramétrables	0	3
Entrées numériques	2 pour les retours d'information ON/OFF du disjoncteur, 1 arrêt d'urgence En cas d'utilisation de MB : 4 pour les retours d'information ON/OFF du disjoncteur, 1 arrêt d'urgence	9 En cas d'utilisation de MB : 7
RPM (MPU)	0	1
Relais de contrôle du moteur	4 (préparation au démarrage, démarrage, arrêt, fonctionnement)	0
Relais de contrôle de disjoncteur	2 En cas d'utilisation de MB : 4	2 En cas d'utilisation de MB : 0
Relais	1 (état/chien de garde)	1
Sorties collecteur ouvert	0	2

1.5.2 Vue générale du bornier

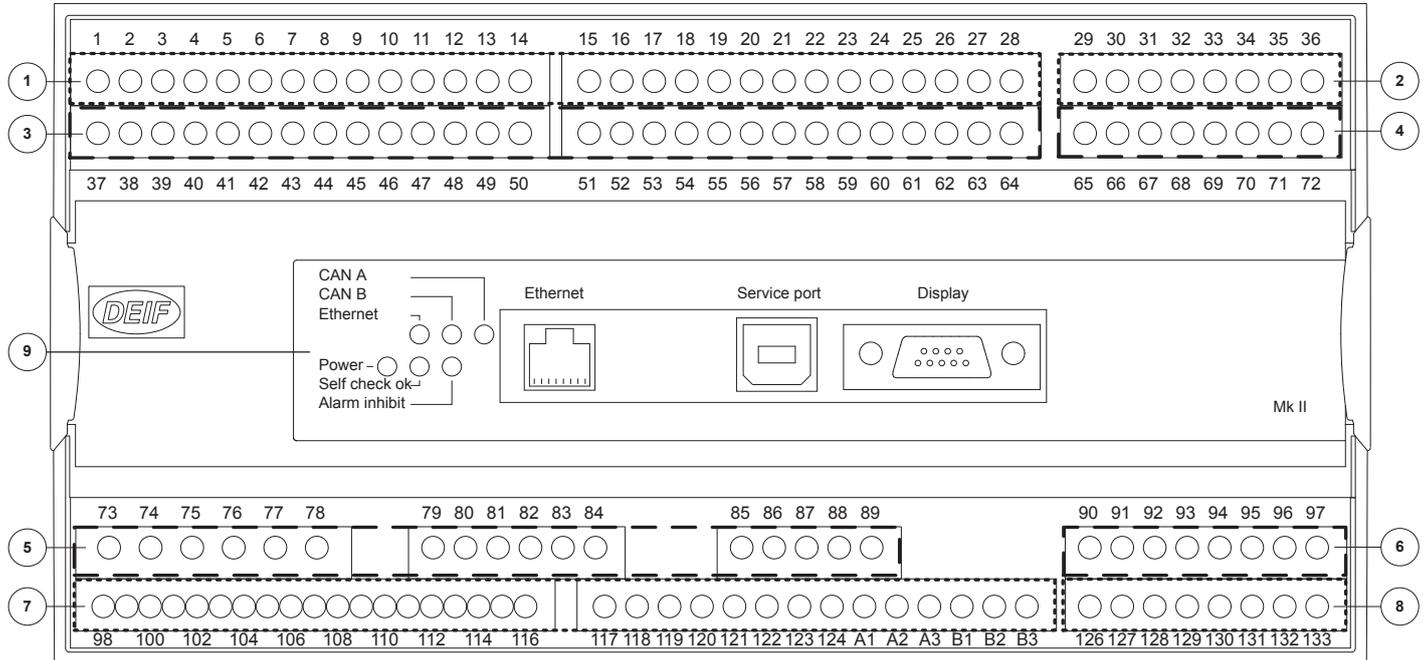


La vue générale du bornier montre les bornes d'un AGC avec les options matérielles habituellement utilisées.

2. Matériel et logiciel

2.1 Matériel standard

Numéros des slots du contrôleur et bornes



N° slot	Option	Description
1	Standard	Bornes 1-28, alimentation
2	Voir les options matérielles	Bornes 29-36, communication
3	Voir les options matérielles	Bornes 37-64, entrées/sorties/répartition de charge
4	Voir les options matérielles	Bornes 65-72, régulateur de vitesse, AVR, entrées/sorties
5	Standard, y compris Q1 (classe 0.5)	Bornes 73-89, mesures AC
6	Voir les options matérielles	Bornes 90-97, entrées/sorties
7	Standard	Bornes 98-125, interface moteur
8	Voir les options matérielles	Bornes 126-133, communication moteur, entrées/sorties
9	Standard	Interface LED et Ethernet

2.2 Options matérielles

Il ne peut y avoir qu'une seule option matérielle par slot. Par exemple, il n'est pas possible de choisir simultanément l'option H2 et l'option H3, les deux options nécessitant un PCB dans le slot #2.

N° slot	Option	Description
1	Standard	Bornes 1-28, alimentation Alimentation 8 à 36V DC, 11 W; 1 x sortie relais d'état; 5 x sorties relais; 2 x sorties à impulsions (kWh, kvarh ou sorties paramétrables collecteur ouvert); 5 x entrées numériques
2		Bornes 29-36, communication
	H2	RTU Modbus (RS485)
	H3	Profibus DP

N° slot	Option	Description
	H9	Modbus RS-232 pour modem
	H12.2*	CANbus C et CANbus D (Dual CAN) : <ul style="list-style-type: none"> • Communication moteur <ul style="list-style-type: none"> ◦ DVC 550/350/310 et/ou E/S externes (CIO/IOM) et/ou contrôleur d'isolation KWG ISO5 en série • DVC 550/350/310 <ul style="list-style-type: none"> ◦ E/S externes (CIO/IOM) en série • Communication CANshare • Communication PMS Lite • Contrôleur de groupe : Gestion étendue de l'énergie
	M13.2	7 x entrées binaires
	M14.2	4 x sorties relais
3		Bornes 37-64, entrées/sorties/répartition de charge
	M12	13 x entrées numériques 4 x sorties relais Répartition de charge analogique : <ul style="list-style-type: none"> • 1 répartition de charge active • 1 répartition de charge réactive • 1 transducteur à point de consigne f/P • 1 transducteur à point de consigne U/Q
4		Bornes 65-72, régulateur de vitesse, AVR, entrées/sorties
	Standard	4 x sorties relais
	EF5	1 x +/-25 mA, 1 sortie PWM; 2 sorties relais
	EF6	2 x sorties +/-25 mA; 1 x sortie PWM
5		Bornes 73-89, mesures AC
	Standard	3 x tension du générateur + N ; 3 x intensité du générateur ; 3 x tension JdB/réseau + N
	Q2	Plage de température de référence élargie pour les mesures de tension : -25 à 60 °C (-13 à 140 °F)
6		Bornes 90-97, entrées/sorties
	F1	2 x sorties 0(4) à 20 mA, transducteur
	M13.6	7 x entrées numériques
	M14.6	4 x sorties relais
	M15.6	4 x entrées 4 à 20 mA
	M16.6	4 x entrées multiples (4 à 20 mA ou 0 à 5 V ou Pt100)
7	Standard	Bornes 98-125, interface moteur Alimentation 8 à 36 V DC, 5 W 1 x entrée capteur magnétique (MPU) 3 x entrées multiples 7 x entrées numériques 4 x sorties relais CANbus A et CANbus B : <ul style="list-style-type: none"> • Communication gestion de l'énergie
8		Bornes 126-133, communication moteur, entrées/sorties
	H6	Modbus RTU, RS-485 (Cummins GCS)
	H12.8*	CANbus E et CANbus F (Dual CAN) : <ul style="list-style-type: none"> • Communication moteur

N° slot	Option	Description
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ DVC 550/350/310 et/ou E/S externes (CIO/IOM) et/ou contrôleur d'isolation KWG ISO5 en série • DVC 550/350/310 <ul style="list-style-type: none"> ◦ E/S externes (CIO/IOM) en série • Communication CANshare • Communication PMS Lite • Contrôleur de groupe : Gestion étendue de l'énergie
	H13	MTU ADEC M.501 (sans module SAM) + comm. moteur J1939 et MTU (ADEC/MDEC)
	M13.8	7 x entrées numériques
	M14.8	4 x sorties relais
	M15.8	4 x entrées 4 à 20 mA
	M16.8	4 x entrées multiples (4 à 20 mA ou 0 à 5 V ou Pt100)
9	Standard	Interface LED et Ethernet

NOTE * Seule l'une des options suivantes peut être sélectionnée : H12.2 ou H12.8.

2.2.1 Variantes

Version	Nom	Inclut les options standard
01	Contrôleur de générateur AGC-4 Mk II	A1, A4, A5, C2, D1, I1, N, Q1, T2
02	Contrôleur de réseau AGC-4 Mk II	A1, A4, A5, C2, G5, I1, N, Q1
03	Contrôleur BTB AGC-4 Mk II	A1, A4, A5, C2, G5, I1, N, Q1
04	Contrôleur de groupe AGC-4 Mk II	A1, A4, A5, C2, G7, I1, N, Q1
05	Contrôleur de centrale AGC-4 Mk II	A1, A4, A5, C2, G7, I1, N, Q1

2.2.2 Accessoires

Accessoire	Description	Type d'option	Note
J	Câbles		
J1	Câble à broches pour l'écran DU-2, 3 m. homologué UL94 (V1)	Autre	
J2	Câble à broches pour l'écran DU-2, 6 m. homologué UL94 (V1)	Autre	
J4	Câble PC Ethernet croisé, 3 m. homologué UL94 (V1)	Autre	
J6	Câble à broches pour l'écran DU-2, 1 m. homologué UL94 (V1)	Autre	
J7	Câble PC (USB) pour utilitaire PC (USB), 3 m. homologué UL94 (V1)	Autre	
J8	Câble d'affichage CAN pour connexion DU-2 et 2 prises pour les câbles destinés au boîtier de maintenance à distance (RMB)	Autre	Kit connecteur RMB
L	Joint IP54 pour écran DU-2 ou AOP	Autre	Standard IP40
X	Affichages supplémentaires		
X2	Affichage supplémentaire standard (DU-2). Communication CANbus	Autre	Deux options X2 peuvent être commandées pour un même contrôleur.
X3	Panneau de contrôle supplémentaire (AOP-1) : 16 LED paramétrables et 8 touches paramétrables	Autre	

Accessoire	Description	Type d'option	Note
X4	Panneau de contrôle supplémentaire (AOP-2) : 16 LED paramétrables, 8 touches paramétrables et 1 relais d'état. Communication CANbus	Autre	Cinq options X4 peuvent être commandées pour un même contrôleur.
Y	Disposition de l'écran DU-2	Matériel	
Y1	Contrôle du moteur et du disjoncteur du générateur (fonctionnement îloté)	Autre	Pour le contrôleur de générateur AGC.
Y3	Contrôle du disjoncteur du générateur et du disjoncteur du réseau	Autre	Pour le contrôleur de générateur AGC.
Y4	Contrôle du disjoncteur de couplage et du disjoncteur du réseau	Autre	Pour le contrôleur de réseau AGC
Y5	Contrôle du disjoncteur de couplage du JdB	Autre	Pour le contrôleur BTB AGC
Y8	Contrôleur de groupe	Autre	Pour le contrôleur de groupe AGC
Y9	Contrôleur de centrale	Autre	Pour le contrôleur de centrale AGC

2.3 Logiciel standard et options logicielles

Option	Standard/option	Description*
A		Package de protection contre la perte de secteur
A1	Standard	Sous-tension temps-dépendante (27t) Sous-tension et puissance réactive basse (27Q) Saut de vecteur (78) df/dt (ROCOF) (81) Protection moyenne du jeu de barres contre la surtension
A4	Standard	Séquence positive (tension réseau faible) (27)
A5	Standard	Surintensité directionnelle (67)
A10	Générateur et réseau : Options	Protections avancées et prise en charge des codes réseau <ul style="list-style-type: none"> Conforme à VDE AR-N 4110 Conforme à VDE AR-N 4105 Conforme à ENA EREC G99 Conforme à EN 50549-1:2019
A20	Générateur : Options	Protections avancées et prise en charge des codes réseau <ul style="list-style-type: none"> Norme IEEE 1547™-2018 (catégorie A et catégories I et II), conforme L'option Q2 (plage de température élargie pour les mesures de tension AC) est incluse si un contrôleur est commandé avec l'option A20.
C2	Standard	Tension de séquence négative élevée (47) Intensité de séquence négative élevée (46) Tension de séquence nulle élevée (59) Intensité de séquence nulle élevée (50) Puissance réactive en fonction de la puissance (40) Surintensité de temps inverse (51) (selon IEC 60255-151)
D		Contrôle de tension/VAr/cos phi
D1	Générateur : Standard	Contrôle de tension constante (générateur autonome) Contrôle de puissance réactive constante (en parallèle avec le réseau) Contrôle de facteur de puissance constant (en parallèle avec le réseau)

Option	Standard/option	Description*
		Répartition de charge réactive (générateur îloté mis en parallèle avec d'autres générateurs)
G		Répartition de charge et gestion de l'énergie
G3	Générateur : Standard	Répartition de charge par lignes analogiques Points de consigne analogiques externes (exige l'option matérielle M12)
G5	Générateur : Options Réseau et BTB : Standard	Gestion de l'énergie : Jusqu'à 32 générateurs/réseaux, 8 disjoncteurs de traverse, 16 ASC-4/ASC-150, 8 ALC-4
G7	Groupe et centrale : Standard Générateur : Options	Gestion étendue de l'énergie : Jusqu'à 992 générateurs, 31 groupes et/ou contrôleurs ASC-4 solaires, une centrale
H		Communication série
H12 (dual CAN)	Générateur : Options Groupe : Standard	Pour les protocoles EIC, voir Contrôleurs et moteurs pris en charge .
H13	Générateur : Options	MTU ADEC M.501 + mêmes types de moteur que H12 (H13 inclut H12)
I		Emulation d'application
I1	Standard	Emulation, émulation contrôlée par PC de votre application
T		Applications spéciales
T1	Options	Puissance critique, contrôleur redondant, limitation courant de court-circuit (exige l'option G5)
T2	Générateur : Standard	Communication CANbus avec AVR numériques DEIF DVC 550, DVC 350, DVC 310 et Nidec D510 (exige l'option H12)
T3	Générateur : Options	Communication CANbus avec AVR numérique Nidec D550 (exige l'option H12)
T4	Générateur : Options	Boîtier RMB avec générateurs multiples
		Langues disponibles
CYD	Options	Écran DU-2 cyrillique (pour l'affichage des caractères russes)
V0108	Options	Écran DU-2 allemand (pour AGC-4 Mk II GER)

NOTE * Numéro ANSI selon la norme IEEE C37.2-1996 (R2001) entre parenthèses.

2.4 Contrôleurs et moteurs pris en charge

Avec l'option H12, l'AGC peut communiquer avec les contrôleurs et moteurs suivants :

Fabricant	Contrôleurs	Moteurs	Tier 4/Stage V	Paramètre AGC 7561
J1939 générique	Tout contrôleur qui utilise J1939	Tout moteur qui utilise J1939	●	J1939 générique
Baudouin	WOODWARD PG+	-	-	Baudouin Gas
Baudouin	Wise 10B	-	-	Baudouin Wise10B
Baudouin	Wise 15	-	●	Baudouin Wise15
Bosch	EDC17		-	Bosch EDC17CV54TMTL
Caterpillar	ADEM3	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	-	Caterpillar ADEM3
Caterpillar	ADEM4		-	Caterpillar ADEM4

Fabricant	Contrôleurs	Moteurs	Tier 4/Stage V	Paramètre AGC 7561
Caterpillar	ADEM3, ADEM4	C4.4, C6.6, C9, C15, C18, C32, 3500, 3600	-	Caterpillar (générique)*
Caterpillar	ADEM6			Caterpillar ADEM6
Cummins	CM 500	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK	-	Cummins CM500
Cummins	CM 558	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK	-	Cummins CM558
Cummins	CM 570	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK	-	Cummins CM570
Cummins	CM 850	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK	-	Cummins CM850
Cummins	CM 2150	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK	●	Cummins CM2150
Cummins	CM 2250	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK	●	Cummins CM2250
Cummins	CM 500, CM 558, CM 570, CM 805, CM 2150, CM 2250	QSL, QSB5, QSX15 et 7, QSM11, QSK	●**	Cummins (générique)*
Cummins	CM 2350		●	Cummins CM 2350
Cummins	CM 2358		-	Cummins CM 2358
Cummins	CM 2850		●	Cummins CM 2850
Cummins	CM 2880		●	Cummins CM 2880
Cummins	-	KTA19	-	Cummins KTA19
Detroit Diesel (DDEC)	DDEC III	Séries 50, 60 et 2000	-	DDEC III
Detroit Diesel (DDEC)	DDEC IV	Séries 50, 60 et 2000	-	DDEC IV
Detroit Diesel (DDEC)	DDEC III, DDEC IV	Séries 50, 60 et 2000	-	DDEC (générique)*
Deutz	EMR 2		-	Deutz EMR 2
Deutz	EMR 3		-	Deutz EMR 3
Deutz	EMR 2, EMR 3		-	Deutz EMR (générique)*
Deutz	EMR 4		-	Deutz EMR 4
Deutz	EMR 5		-	Deutz EMR 5
Deutz	EMR 4/EMR 5 Stage V		●	Deutz EMR 5 Stage V
Doosan	EDC17		-	Doosan G2 EDC17
Doosan	MD1		●	Doosan MD1
Doosan	G2 EDC17		●	Doosan stage 5
FPT Industrial	EDC17	-	-	FPT EDC17CV41
FPT Industrial	Bosch MD1	-	●	FPT stage V
Isuzu	ECM	4JJ1X, 4JJ1T, 6WG1X FT-4	-	Isuzu
Iveco	CURSOR		-	Iveco CURSOR
Iveco	EDC7 (Bosch MS6.2)	-	●	Iveco EDC7

Fabricant	Contrôleurs	Moteurs	Tier 4/Stage V	Paramètre AGC 7561
Iveco	NEF	-	-	Iveco NEF
Iveco	VECTOR 8	-	-	Iveco Vector8
Iveco	CURSOR, NEF, EDC7, VECTOR 8		●**	Iveco (générique)*
Iveco	Bosch MD1	-	●	Iveco Stage V
Iveco	Bosch MD1	-	●	Iveco Stage V NEF67
John Deere	JDEC	PowerTech M, E et Plus	●	John Deere
John Deere	FOCUS controls (version 2.1)	-	●	John Deere Stage V
Kohler	ECU2-HD	KD62V12	●	Kohler KD62V12
Kohler				Kohler KDI 3404
MAN	EDC17		-	MAN EDC17
MAN	EMC 2.0		-	MAN EMC Step 2.0
MAN	EMC 2.5		-	MAN EMC Step 2.5
MAN	EMC 2.0, EMC 2.5		-	MAN (générique)*
MTU	Carte MDEC M.201		-	MDEC 2000/4000 M.201
MTU	Carte MDEC M.302	Séries 2000 et 4000	-	MDEC 2000/4000 M.302
MTU	Carte MDEC M.303	Séries 2000 et 4000	-	MDEC 2000/4000 M.303
MTU	Carte MDEC M.304		-	MDEC 2000/4000 M.304
MTU	ADEC	Séries 2000 et 4000 (ECU7), MTU PX	-	MTU ADEC
MTU	ECU7 avec carte SAM	Séries 2000 et 4000	-	MTU ECU7 avec SAM
MTU	ECU8		-	MTU ECU8
MTU	ECU9		●	MTU ECU9
MTU	J1939 Smart Connect		●	MTU J1939 SmartConnect
Perkins	ADEM3		-	Perkins ADEM 3
Perkins	ADEM4		-	Perkins ADEM 4
Perkins	ADEM3, ADEM4	Séries 850, 1100, 1200, 1300, 2300, 2500 et 2800	-	Perkins (générique)*
Perkins	EDC17		-	Perkins EDC17C49
Perkins		Séries 400 et 1200	●	Perkins Stage V
Perkins		Série 400, modèles IQ IR IW IY IF	●	Perkins StV 400
Perkins		Série 1200F, modèles MT, MU, MV, MW, BM et BN	●	Perkins StV 1200
Perkins		Série 1200J, modèles SU, VM	●	Perkins StV 120xJ (SU/VM)
PSI/Power Solutions	-	PSI/Power Solutions	●	PSI/Power Solutions
Scania	EMS	-	-	Scania (EMS)
Scania	EMS S6 (KWP2000)	Dx9x, Dx12x, Dx16x	-	Scania EMS2 S6
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16	●	Scania EMS2 S8

Fabricant	Contrôleurs	Moteurs	Tier 4/Stage V	Paramètre AGC 7561
Scania	EMS 2 S8	DC9, DC13, DC16	●	Scania S8 Industrial
Steyr	EDC17		-	Steyr EDC17
Volvo Penta	EDC3		-	Volvo Penta EDC3
Volvo Penta	EDC4		-	Volvo Penta EDC4
Volvo Penta	EDC3, EDC4	TAD4x, TAD5x, TAD6x, TAD7x	-	Volvo Penta (générique)*
Volvo Penta	EMS, EMS 2.0 à EMS2.3	D6, D7, D9, D12, D16 (variantes GE et AUX uniquement)	● (ECU v 2.3 ou version ultérieure)	Volvo Penta EMS2
Volvo Penta	EMS2.3		●	Volvo Penta EMS2.3
Volvo Penta	EMS2.4	-	●	Volvo Penta EMS 2.4
Weichai	WOODWARD PG+	Diesel	●	Weichai Diesel
Weichai	WOODWARD PG+	Gaz	●	Weichai Gas
Weichai	Wise 10B		●	Weichai Wise10B
Weichai	Wise 15		●	Weichai Wise15
Weichai				Weichai Baudouin E6 Gas
Xichai				Xichai Gas
YANMAR	EDC17		-	YANMAR EDC17
YANMAR	Stage V			YANMAR Stage V
Yuchai United	YCGCU (Version 4.2)	Diesel	●	Yuchai United Diesel
Yuchai United	YCGCU (Version 4.2)	Gaz	●	Yuchai United Gas
Yuchai United	YC-BCR		-	Yuchai YC-BCR***
Yuchai United	YC-ECU		-	Yuchai YC-ECU

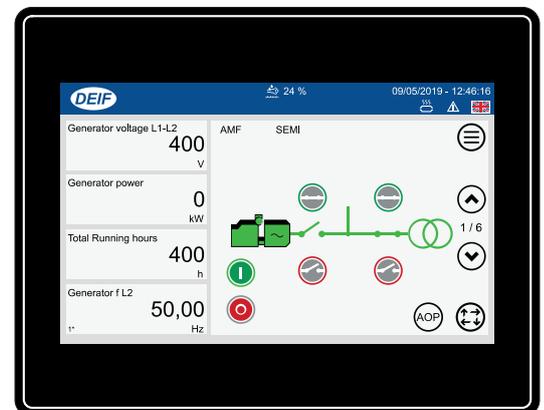
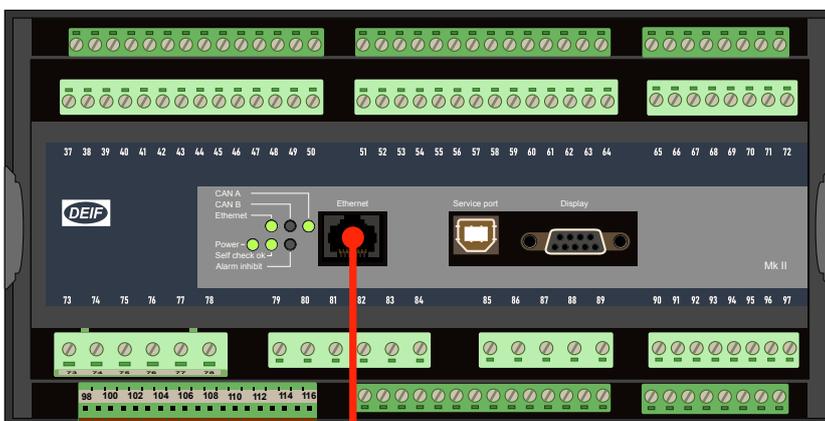
NOTE * Les protocoles génériques sont inclus pour assurer la rétrocompatibilité.

NOTE ** Si pris en charge par l'ECU et le moteur.

NOTE *** Anciennement *Yuchai United EDC17*.

Autres protocoles EIC : Contacter DEIF.

2.5 Écran tactile TDU



Ethernet connection

2.5.1 Description générale

Le TDU est un écran tactile Plug & Play conçu pour être utilisé avec les contrôleurs AGC-4 Mk II, AGC-4, ASC-4, AGC 150 et/ou ASC 150 de DEIF. Le TDU utilise un port Ethernet pour se connecter à ces contrôleurs.

Le TDU permet en toute facilité de contrôler et de visualiser le contrôleur et d'afficher ses graphiques. Le TDU offre un affichage de haute qualité et d'une grande lisibilité, même à des angles extrêmes.

L'opérateur peut utiliser le TDU en mode surveillance ou en mode équipement. L'opérateur peut passer d'un mode à l'autre selon les besoins.

Mode surveillance

Le TDU affiche la centrale de gestion de l'énergie tout entière. Cette vue d'ensemble est dynamique et indique immédiatement toute modification apportée à la configuration. L'opérateur peut consulter les informations en temps réel de tous les contrôleurs.

L'opérateur peut utiliser le TDU pour démarrer et arrêter les équipements et pour ouvrir et fermer les disjoncteurs. L'opérateur peut également utiliser le TDU pour explorer le fonctionnement de chaque équipement.

Afin de réduire le risque d'erreurs, l'opérateur ne peut pas modifier les paramètres des équipements depuis le mode surveillance. Toutefois, il peut sélectionner un équipement et passer du mode surveillance au mode équipement.

NOTE Le mode surveillance est uniquement disponible avec TDU Extended.

Mode équipement

Le mode équipement affiche le fonctionnement en temps réel de l'équipement sélectionné. L'écran graphique couleur affiche les messages d'état et d'information. L'opérateur peut consulter les données en temps réel et gérer les alarmes. La page avancée du journal d'événements permet de filtrer et de fusionner les événements. Pourvu qu'il soit autorisé à le faire, l'opérateur peut aussi vérifier et/ou modifier la configuration des E/S et des paramètres. Le mode équipement inclut une vue d'ensemble du système de gestion de l'énergie.

Afin de personnaliser l'affichage, il est possible d'afficher ou de cacher les touches démarrage/arrêt et les commandes de disjoncteur. Les modèles TDU 110 et TDU 115 Extended sont dotés d'un panneau de relevés et opérateur entièrement programmable. Les modèles du TDU permettent d'intégrer une IHM à six AOP (panneaux de contrôle supplémentaires) sur une même unité. La simple IHM et les icônes offrent un accès rapide et comprennent des pages d'instruments configurables.

Le TDU est compatible à Tier 4 final/Stage V pour les contrôleurs de générateur.

Compatibilité Tier 4 final/Stage V

- Icônes Tier 4/Stage V sur le tableau de bord.
- Pages DM-1 et DM-2.
- Boîtes de dialogue élargies, y compris le nombre d'occurrences.
- Sur tout changement d'état, bascule sur le tableau de bord du post-traitement des gaz d'échappement.

Versions disponibles

Le TDU est proposé en quatre versions :

TDU 107 Core

- Taille de l'écran : 7 pouces.
- Plage de température de fonctionnement : 0 °C à +50 °C (installation verticale).
- Écran tactile résistif.
- Mode équipement uniquement.

TDU 107 Extended

- Taille de l'écran : 7 pouces.
- Plage de température de fonctionnement : -20 °C à +60 °C (installation verticale).
- Écran tactile capacitif.
- Compatibilité VNC (accès à distance).
- Commutateur Ethernet (ponté entre 2 ports).
- Mode équipement ou surveillance.

TDU 110 Extended

- Taille de l'écran : 10 pouces.
- Plage de température de fonctionnement : -20 °C à +60 °C (installation verticale).
- Écran tactile capacitif.
- Compatibilité VNC (accès à distance).
- Commutateur Ethernet (ponté entre 2 ports).
- Inclut une version élargie du panneau opérateur et du panneau de relevés.
- Zone défilante plus grande pour les informations sur les listes.
- Mode équipement ou surveillance.

TDU 115 Extended

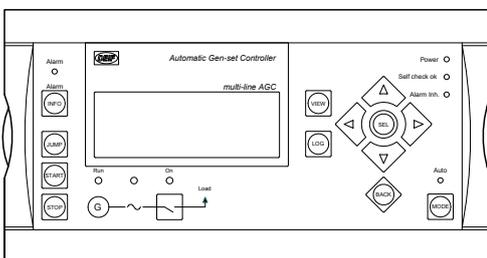
- Taille de l'écran : 15 pouces.
- Plage de température de fonctionnement : -20 °C à +60 °C (installation verticale).
- Écran tactile capacitif.
- Compatibilité VNC (accès à distance).
- Commutateur Ethernet (ponté entre 2 ports).
- Inclut une version élargie du panneau opérateur et du panneau de relevés.
- Zone défilante plus grande pour les informations sur les listes.
- Mode équipement ou surveillance.

2.6 Écran d'affichage du DU-2

Voir la fiche technique en allemand pour les masques d'écran AGC-4 Mk II GER.

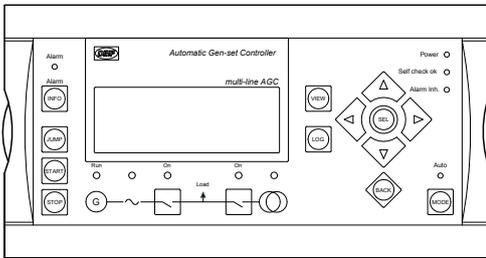
2.6.1 Option Y1 (contrôle moteur et GB en mode îloté)

Pour les contrôleurs de générateurs AGC dans des applications en fonctionnement îloté et pour les générateurs à synchroniser.



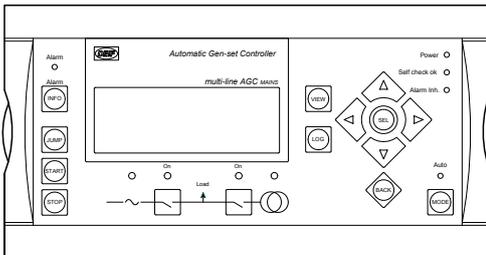
2.6.2 Option Y3 (contrôle moteur, GB et MB)

Pour les contrôleurs de générateurs AGC. Habituellement utilisé par les compagnies de location ou pour les applications comprenant un générateur unique et un seul réseau.



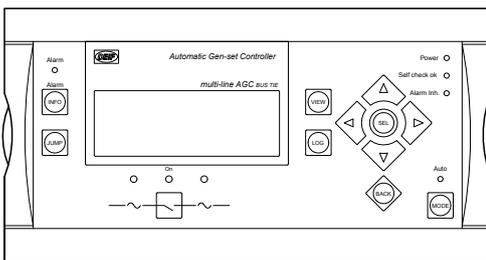
2.6.3 Option Y4 (contrôle de TB et MB)

Pour les contrôleurs de réseau AGC.



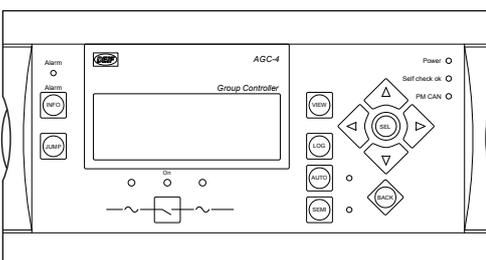
2.6.4 Option Y5 (contrôle du disjoncteur de jeu de barres bus)

Pour les contrôleurs AGC BTB.



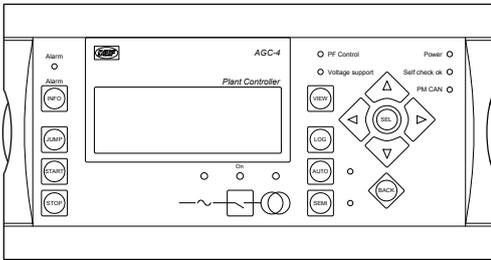
2.6.5 Option Y8 (contrôle de groupe)

Pour les contrôleurs de groupes AGC.



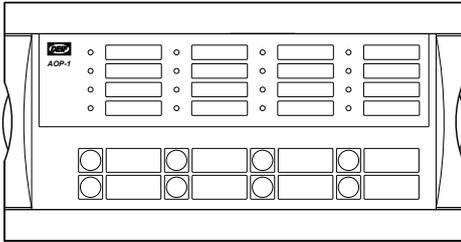
2.6.6 Option Y9 (contrôle de centrales)

Pour les contrôleurs de centrales AGC.



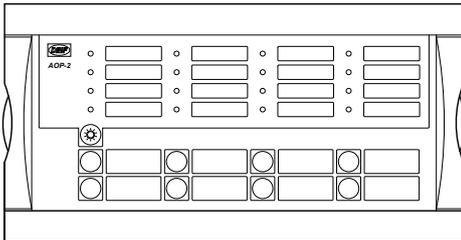
2.6.7 Option X3 (AOP-1)

Panneau opérateur supplémentaire pour le contrôle de l'installation et/ou du/des générateur(s) et pour la signalisation d'état/d'alarme.



2.6.8 Option X4 (AOP-2)

Panneau opérateur supplémentaire pour le contrôle de l'installation et/ou du/des générateur(s) et pour la signalisation d'état/d'alarme (maximum cinq par AGC).



3. Produits compatibles

3.1 Écran tactile : TDU

Le **TDU** est un écran tactile préprogrammé (voir www.deif.com/products/tdu-series). Le TDU peut être utilisé pour ces contrôleurs :

- Contrôleur de générateur, de réseau et de disjoncteur de traverse AGC 150
- ASC 150 Solar et Storage
- AGC-4 Mk II Generator, Mains et BTB
- ASC-4 Solar et Battery
- AGC-4 Generator, Mains et BTB

3.2 Service de surveillance à distance : Insight

Insight est un service de surveillance réactive à distance. Il inclut les données de générateur en temps réel, un tableau de bord personnalisable, une fonction de géolocalisation, une fonction de gestion des équipements et des utilisateurs, une fonction d'alertes par SMS et/ou e-mail ainsi qu'une fonction de gestion des données basée sur le cloud. Voir www.deif.com/products/insight

3.3 Régulateurs de tension numériques

Le **DVC 350** est un AVR numérique conçu pour les alternateurs avec excitation de type SHUNT, AREP ou PMG. Le DVC 350 surveille et régule la tension de sortie de l'alternateur. L'AGC 150 peut contrôler toutes les fonctions du DVC 350 et recevoir les messages d'erreur directement via la communication CANbus. Pour plus d'informations, voir www.deif.com/products/dvc-350

Le **DVC 550** est un AVR numérique sophistiqué conçu pour les alternateurs avec excitation de type SHUNT, AREP ou PMG. Le DVC 550 surveille et régule la tension de sortie de l'alternateur. L'AGC-4 Mk II peut contrôler toutes les fonctions du DVC 550 et recevoir les messages d'erreur directement via la communication CANbus. L'intégration de l'AGC-4 Mk II avec le DVC 550 inclut la prise en charge du stabilisateur du système d'énergie (PSS - Power System Stabiliser). Pour plus d'informations, voir www.deif.com/products/dvc-550

3.4 Entrées et sorties supplémentaires

Les cartes CIO et IOM communiquent avec l'AGC-4 Mk II par CANbus. Pour les cartes CIO, il est possible d'utiliser jusqu'à 5 cartes pour chaque type.

CIO 116 est une carte d'extension d'entrées déportée. Pour plus d'informations, voir www.deif.com/products/cio-116

CIO 208 est une carte d'extension de sorties déportée. Pour plus d'informations, voir www.deif.com/products/cio-208

CIO 308 est une carte E/S déportée. Pour plus d'informations, voir www.deif.com/products/cio-308

Les cartes **IOM 220** et **IOM 230** ont chacune deux sorties analogiques qui peuvent être utilisées pour le contrôle des PID généraux. Pour plus d'informations, voir la fiche technique IOM 200 (sur la page de documentation AGC-4 Mk II).

3.5 Gestion de l'énergie

Les contrôleurs suivants peuvent être utilisés ensemble au sein d'un même système de gestion de l'énergie :

- **AGC 150 Generator** (voir www.deif.com/products/agc-150-generator)
- **AGC 150 Mains** (voir www.deif.com/products/agc-150-mains)
- **AGC 150 BTB** (voir www.deif.com/products/agc-150-btb)

- **ASC 150 Solar** (see www.deif.com/products/asc-150-solar)
- **ASC 150 Storage** (see www.deif.com/products/asc-150-storage)
- **AGC-4 Mk II Genset, Mains, BTB, Group, and Plant** (voir www.deif.com/products/asc-4-mk-ii)
- **AGC-4 Genset, Mains, BTB, Group et Plant** (voir www.deif.com/products/asc-4)
- **ASC-4 Solar** (see www.deif.com/products/asc-4-solar)
- **ASC-4 Battery** (see www.deif.com/products/asc-4-battery)
- **ALC-4 (contrôle de charge automatique)** (voir www.deif.com/products/alc-4)

3.6 Remote Maintenance Box (RMB)

La Remote Maintenance Box (RMB) est un outil de gestion à distance pour une maintenance sécurisée des appareils. Elle peut être utilisée sur les postes de transformation ou d'autres installations électriques lorsque le panneau de contrôle doit être fermé aux points de connexion. Pour plus d'informations, voir www.deif.com/products/rmb

3.7 Autres équipements

DEIF propose une vaste gamme d'autres équipements compatibles, Par exemple :

- **Synchronoscopes**
 - **CSQ-3** (www.deif.com/products/csq-3)
- **Chargeurs de batterie/alimentations**
 - **DBC-1** (www.deif.com/products/dbc-1)
- **Transformateurs d'intensité**
 - **ASK** (www.deif.com/products/ask-asr)
 - **KBU** (www.deif.com/products/kbu)
- **Transducteurs**
 - **MTR-4** (www.deif.com/products/mtr-4)

4. Données techniques

4.1 Spécifications techniques

Mesures AC et protections

Le contrôleur mesure la tension et l'intensité d'un côté du disjoncteur et la tension de l'autre côté.

Mesures de tension : Toutes les tensions sont des tensions AC entre phases. Il existe des spécifications pour les plages de tension **basse** et **haute**. La plage de tension est déterminée par U_n . Pour les bornes 79 à 84, U_n correspond au secondaire du transformateur de tension en 6042. Pour les bornes 85 à 89, U_n correspond au secondaire du transformateur de tension en 6052/6062. Pour les tensions inférieures au niveau d'arrondi, l'écran affiche 0 V.

Mesures d'intensité : Toutes les intensités sont des intensités AC. Il existe des spécifications pour les plages d'intensité **basse** et **haute**. La plage d'intensité est déterminée par I_N , qui correspond au secondaire du transformateur d'intensité en 6044. Pour les intensités inférieures au niveau d'arrondi, l'écran affiche 0 A.

La plage de tension est indépendante de la plage d'intensité, et inversement.

Sauf mention contraire, toutes les spécifications sont comprises entre les limites des conditions de référence.

Mesures de tension	<p>Valeur nominale (U_n) : 100 à 690 V. Basse : $100 \leq U_n \leq 240$ V Haute : $240 < U_n \leq 690$ V</p> <p>Plage de référence : Basse : 65 à 324,0 V Haute : 156,7 à 931,5 V</p> <p>Plage de mesure : Basse : 5,0 à 324,0 V, arrondi : 2 V Haute : 12,0 à 931,5 V, arrondi : 5 V</p> <p>Précision : Basse : 5,0 à 324,0 V: $\pm 0,5$ % ou $\pm 0,5$ V (selon la valeur la plus élevée) Haute : 12,0 à 931,5 V: $\pm 0,5$ % ou $\pm 1,2$ V (selon la valeur la plus élevée)</p> <p>Marquage UL/cUL : 600 V AC entre phases Consommation : 0,25 VA/phase maximum</p>
Tension et altitude	<p>Altitude fonctionnement : 0 à 4 000 m 2001 à 4000 m : 480 V AC maximum entre phases pour la mesure de la tension 3W4. Aucun déclassement pour 3W3.</p>
Tension supportée	<p>$U_n + 35$ % sans interruption $U_n + 45$ % pendant 10 secondes</p>
Mesures d'intensité	<p>Valeur nominale (I_N) : Basse : 1 A AC par rapport au transformateur d'intensité Haute : 5 A AC par rapport au transformateur d'intensité</p> <p>Plage de mesure : Basse : 0,005 à 4,0 A, arrondi: 4 mA Haute : 0,025 à 20,0 A, arrondi : 20 mA</p> <p>Précision : Basse : 0,005 à 4,0 A: $\pm 0,5$ % à ± 5 mA (selon la valeur la plus élevée) Haute : 0,025 à 20,0 A: $\pm 0,5$ % ou ± 25 mA (selon la valeur la plus élevée)</p>

	Marquage UL/cUL : From listed or R/C (XODW2.8) current transformers 1 or 5 A Consommation : Maximum 0,3 VA/phase
Intensité supportée	10 A sans interruption 20 A pendant 1 minute 20 x I _N pendant 10 secondes (maximum 75 A) 80 x I _N pendant 1 seconde (maximum 300 A)
Mesures de fréquence	Valeur nominale : 50 Hz ou 60 Hz Plage de référence : 45 à 66 Hz Plage de mesure : 10 à 75 Hz Fréquences du système Précision : 45 à 66 Hz ±10 mHz, dans les limites de la plage de température de fonctionnement et dans les plages de tension suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Basse : 30 à 324,0 V • Haute : 72 à 931,5 V Fréquences de phase Précision : 45 à 66 Hz : ±15 mHz, dans les limites de la plage de température de fonctionnement 10 à 75 Hz : ±50 mHz, dans les limites de la plage de température de fonctionnement
Mesure d'angle de phase (tension)	Plage de mesure : -179,9 à 180° Précision : -179,9 à 180° : 0,2°, dans les limites de la plage de température de fonctionnement
Mesure de puissance	Précision : ±0,5 % de la valeur mesurée ou ±0,5 % de U _n * I _N (selon la valeur la plus élevée), dans les limites de la plage de mesure d'intensité
Température et précision	Plage de référence : -15 à 30 °C (-59 à 86 °F) Plage de référence, option Q2 (tension AC uniquement) : -25 à 60 °C (-13 à 140 °F) Plage de fonctionnement : -25 à 70 °C (-13 à 158 °F) Précision selon la température en dehors de la plage de référence: Tension : Supplémentaire : ±0,2 % ou ±0,2 V (Basse) / ±0,5 V (Haute) par 10 °C (18 °F) (selon la valeur la plus élevée) Intensité : Supplémentaire : ±0,2 % ou ±2 mA (Basse) / ±10 mA (Haute) par 10 °C (18 °F) (selon la valeur la plus élevée) Power: Supplémentaire : ±0,2 % ou ±0,2 % de U _n * I _N par 10 °C (18 °F) (selon la valeur la plus élevée)

Spécifications générales

Alimentation auxiliaire	Bornes 1 et 2 : 12/24 V DC nominale (8 à 36 V DC de fonctionnement). Consommation 11 W maximum Précision mesure de tension batterie : ±0.8 V entre 8 et 32V DC, ±0.5 V entre 8 et 32V DC à 20 °C Bornes 98 et 99 : 12/24 V DC nominale (8 à 36 V DC de fonctionnement). Consommation 5 W maximum 0 V DC pendant 10 ms max. venant d'au moins 24 V DC (après démarrage) Les entrées d'alimentation auxiliaire doivent être protégées par un fusible temporisé à 2 A. Marquage UL/cUL : AWG 24
Entrées numériques	Optocoupleur, bidirectionnel ON : 8 à 36 V DC Impédance : 4,7 kΩ OFF : <2 V DC
Entrées analogiques	-10 à 10 V DC: Non séparées galvaniquement. Impédance : 100 kΩ (lignes analogiques de répartition de charge) 0(4) à 20 mA : Impédance 50 Ω. Non séparées galvaniquement (M15.X)
RPM	RPM (MPU) : 2 à 70 V AC, 10 à 10000 Hz, 50 kΩ max.

Entrées multiples Slot #7 de la carte d'interface moteur	0(4) à 20 mA : 0 à 20 mA, ±1 %. Non séparées galvaniquement Numériques : Résistance maximum pour détection ON : 100 Ω. Non séparées galvaniquement Pt100/1000 : -40 °C à -250, ±1 %. Non séparées galvaniquement. Conformément à EN/IEC60751 RMI : 0 à 1 700 Ω, ±2 %. Non séparées galvaniquement V DC : 0 à 40 V DC, ±1 %. Non séparées galvaniquement
Entrées multiples (M16.X)	0(4) à 20 mA : 0 à 20 mA, ±2 %. Non séparées galvaniquement Pt100 : -40 à 250 °C, ±2 %. Non séparées galvaniquement. Conformément à EN/IEC60751 V DC : 0 à 5 V DC, ±2 %. Non séparées galvaniquement
Sorties relais	Caractéristiques électriques : 250 V AC/30 V DC, 5 A. Marquage UL/cUL : 250 V AC/24 V DC, charge résistive 2 A Résistance thermique à 50°C : 2 A : Sans interruption. 4 A : t _{on} = 5 secondes, t _{off} = 15 secondes. (Sortie d'état du contrôleur : 1 A)
Sorties collecteur ouvert	Alimentation : 8 à 36 V DC, max. 10 mA (bornes 20, 21, 22 (com))
Sorties analogiques	0(4) à 20 mA et ±25 mA. Séparées galvaniquement. Sortie active (alimentation interne). Charge max. 500 Ω. Marquage UL/cUL : Max. 20 mA sortie Taux de rafraîchissement : Sortie transducteur : 250 ms. Sortie régulateur : 100 ms Précision : Sorties analogiques : Classe 1.0 en fonction de la plage complète Option EF5 : Classe 4.0 en fonction de la plage complète Conformément à EN/IEC60688
Lignes de répartition de charge	- 5 à 0 à 5 V DC. Impédance : 23,5 kΩ
Matériaux	Tous les matériaux en plastique sont auto-extinguibles conformément à UL94 V1
Prises	Contrôleur Intensité AC : 0,75 à 4,0 mm ² câble toronné. Marquage UL/cUL : AWG 18 Tension AC : 0,5 à 2,5 mm ² câble toronné. Marquage UL/cUL : AWG 20 Relais : Marquage UL/cUL : AWG 22 Bornes 98-116 : 0,2 à 1,5 mm ² câble toronné. Marquage UL/cUL : AWG 24 Autres : 0,2 à 2,5 mm ² câble toronné. Marquage UL/cUL : AWG 24 Couple de serrage : 0,5 Nm (5-7 lb-in) Port de service : USB B Connecteur Ethernet/Modbus TCP/IP : RJ-45 Affichage du DU-2 D-sub 9 contacts, femelle Couple de serrage : 0,2 Nm
Régulateurs de vitesse et AVR	Peut s'interfacer avec tous les régulateurs de vitesse et AVR via un contrôle analogique, un relais ou une communication CAN J1939 Voir guide d'interfaçage sur www.deif.com
Homologations	UL/cUL Listed to UL/ULC6200:2019 1.ed Voir www.deif.com pour les homologations les plus récentes.
Marquage UL/cUL:	Contrôleur Un boîtier de type 1 (surface plate) adéquat est requis Non ventilé/ventilé à l'aide de filtres pour environnement contrôlé/degré de pollution 2 Montage sur surface plate - boîtier de type 1 Installation : To be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada) Utiliser uniquement des conducteurs cuivrés 90 °C Diamètre du câblage : AWG 30-12 Couple de serrage : 5-7 lb-in.

	<p>Toutes les entrées et sorties (sauf les bornes de tension AC) : Celles-ci peuvent uniquement être connectées aux circuits à tension limitée d'une batterie pour démarrage moteur protégée par un fusible temporisé de 2 A DC max.</p> <p>Circuits de communication : Connecter uniquement aux circuits de communication d'un système/équipement indiqué dans la liste</p> <p>Écran DU-2 Montage sur surface plate - boîtier de type 1 Alimentation : Contrôleur ou source de classe 2 séparée</p> <p>AOP-2 : Wiring : Utiliser uniquement des conducteurs cuivrés 90 °C Montage : À utiliser sur une surface plate d'un boîtier de type 1. Disjoncteur principal à fournir par l'installateur. Installation : To be installed in accordance with the NEC (US) or the CEC (Canada)</p> <p>Convertisseur DC/DC pour l'AOP-2 : Tightening torque: 0.5 Nm (4.4 lb-in) Wire size: AWG 22-14</p> <p>Tightening torque: Montage porte de tableau 0,7 Nm, vis D-sub 0,2 Nm</p>
Poids	<p>Contrôleur : 1.6 kg (3.5 lbs.) Option J1/J4/J6/J7 : 0.2 kg (0.4 lbs.) Option J2 : 0.4 kg (0.9 lbs.) Option J8 : 0.3 kg (0.58 lbs.) Écran DU-2 ou AOP : 0.4 kg (0.9 lbs.)</p>

Pour plus d'informations sur les spécifications techniques du TDU, voir la **fiche technique TDU**. Pour plus d'informations, voir www.deif.com/products/tdu-series

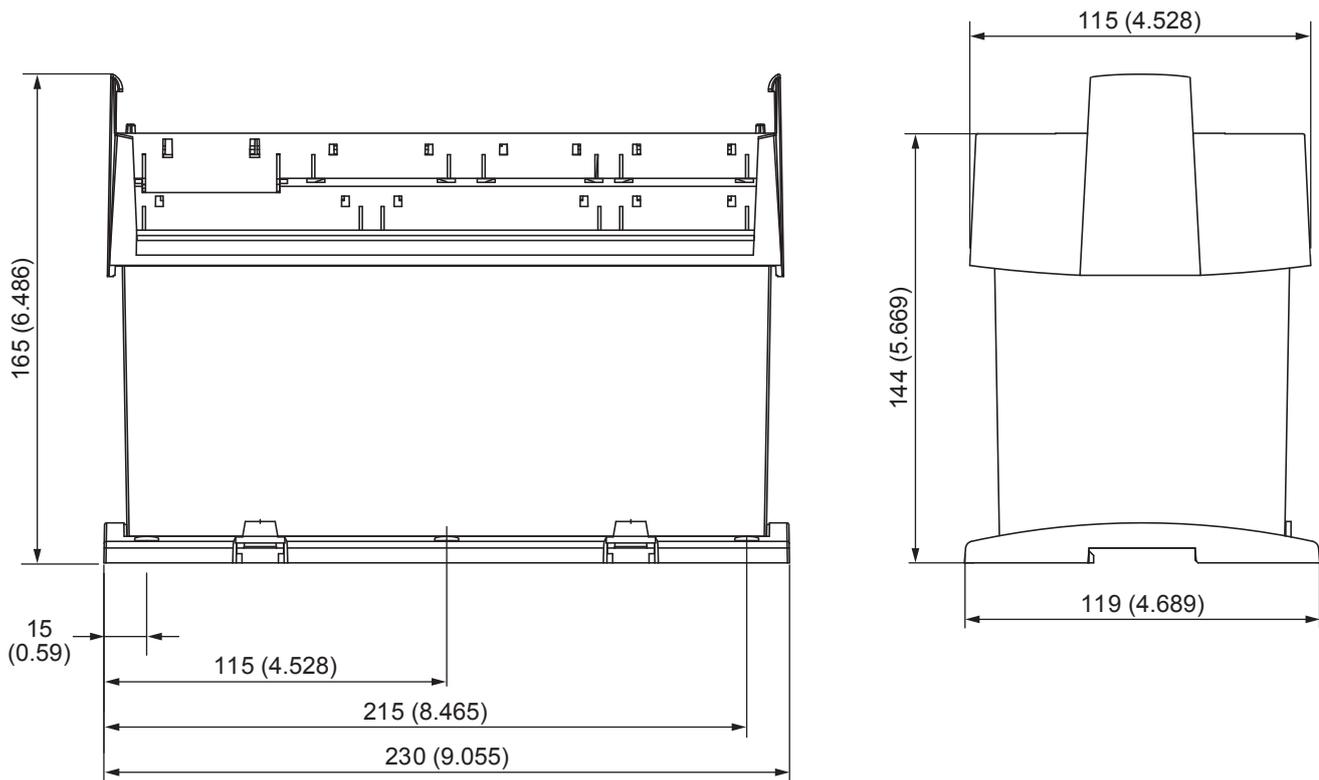
4.1.1 Spécifications environnementales

Température de fonctionnement (y compris écran DU-2 et AOP)	-25 à 70 °C (-13 à 158 °F) Marquage UL/cUL : Max. surrounding air temperature: 55 °C (131 °F)
Température de stockage (y compris écran DU-2 et AOP)	-40 à 70 °C (-40 à 158 °F)
Environnement	97 % humidité conformément à la norme CEI 60068-2-30
Séparation galvanique	Entre tension AC et autres E/S : 3250 V, 50 Hz, 1 min. Entre intensité AC et autres E/S : 2200 V, 50 Hz, 1 min. Entre sorties analogiques et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min. Entre groupes d'entrées binaires et autres E/S : 550 V, 50 Hz, 1 min.
Montage	Montage : rail DIN ou sur base avec 6 vis Couple de serrage : 1,5 Nm
Sécurité	Conformément à EN/IEC 61010-1, catégorie d'installation (catégorie de surtension) III, 600 V, niveau de pollution 2 Conformément à EN/IEC 60255-27, catégorie de surtension III, 600 V, niveau de pollution 2 Conformément à UL/ULC 6200:2019 1e éd., catégorie de surtension III, 600 V, niveau de pollution 2
EMC	Conformément à EN/IEC 61000-6-2, EN/IEC 61000-6-4, EN/IEC 60255-26
Vibrations	3 à 13,2 Hz : 2 mm _{pp} . 13,2 à 100 Hz : 0,7 g. Conformément à CEI 60068-2-6 et IACS UR E10 10 à 58,1 Hz : 0,15 mm _{pp} . 58,1 à 150 Hz : 1 g. Conformément à CEI 60255-21-1 Réponse (classe 2) 10 à 150 Hz : 2 g. Conformément à CEI 60255-21-1 Endurance (classe 2)

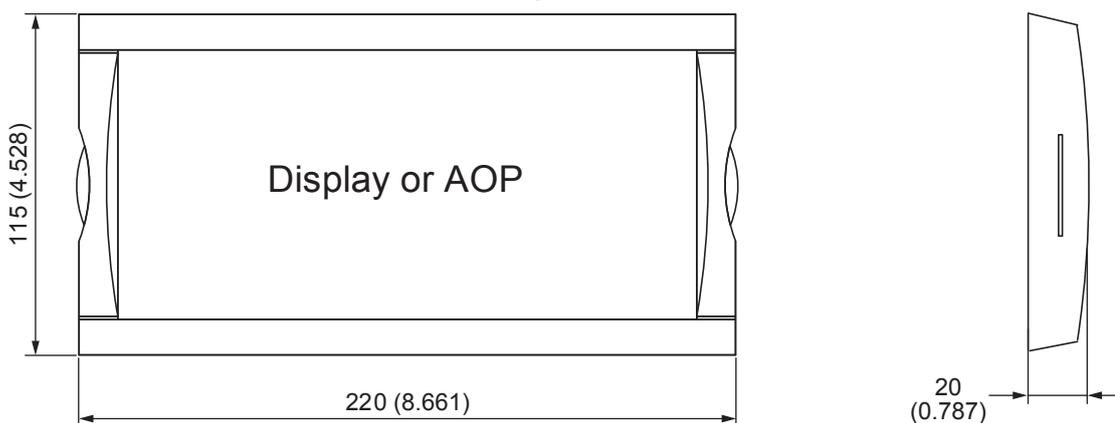
	3 à 8,15 Hz : 15 mm _{pp} . 8,15 - 35 Hz 2g. Selon IEC 60255-21-3 Sismique (classe 2)
Chocs (montage sur base)	10 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 Réponse (classe 2) 30 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 Endurance (classe 2) 50 g, 11 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60068-2-27
Secousses	20 g, 16 ms, demi-sinus. Conformément à CEI 60255-21-2 (classe 2)
Protection	Contrôleur : IP20. Écran DU-2 et AOP : IP40 (IP54 avec joint : Option L). Marquage UL/cUL : Type Complete Device, Open Type. Conformément à EN/IEC 60529

4.2 Dimensions

Dimensions de l'AGC-4 Mk II en mm (pouces)



Dimensions du DU-2 et de l'AOP en mm (pouces)



Pour les dimensions du TDU, voir la **fiche technique TDU**.

5. Informations pour la commande

5.1 Spécifications pour les commandes

Variantes

Informations obligatoires		Options à ajouter à la variante standard				
Nom*	Variante	Option	Option	Option	Option	Option

Exemple		Options à ajouter à la variante standard				
Nom*	Variante	Option	Option	Option	Option	Option
Contrôleur de générateur AGC-4 Mk II	01	M12				

*Remarque ! Indiquer le type de contrôleur AGC : Générateur/réseau/BTB/groupe/centrale.

Accessoires

Informations obligatoires		
N° d'article	Type	Accessoire

Exemple		
N° d'article	Type	Accessoire
1022040065	Accessoires pour l'AGC-4	Câble USB, 3 m (J7)

5.2 Avertissement

DEIF A/S se réserve le droit de modifier ce document sans préavis.

La version anglaise de ce document contient à tout moment les informations actualisées les plus récentes sur le produit. DEIF décline toute responsabilité quant à l'exactitude des traductions. Il est possible que celles-ci ne soient pas mises à jour en même temps que le document en anglais. En cas de divergence, la version anglaise prévaut.

5.3 Version des logiciels

Ce document est basé sur la version 6.12 du logiciel AGC-4 Mk II.